3
24841/1986

SVET  KOMPJUTERA

ПОЛИТИКА

Letnji dvobroj jul/avgust (7, 8/86)

- U centru pažnje: SVI PC KLONOVI
- PORNO SOFTWARE

- Tema broja: DA LI RAČUNARI ZRAČE?
- Naš test: NCR-UNIS PC 6

- Specijalni dodatak: NAJNOVIJE IGRE, MAPE I POKE-ovi

cena 300 din.

PROŠIRENI BASIC
ZA MIKRORAČUNAR ORAO 32K

Naredbe za rad sa datotekama na kaseti

Grafičke naredbe

OPENW
CLOSEW
OPENG
CLOSEG
LETTER
SMOVE
MOVE
DRAW
MODE
PLOT
CIR

Naredbe za upravljanje printera

Ostale naredbe

RATE
PTR
PDL
CHAR
SOUND
CUR
VDU
EXIT



CONVERT-program za konverziju programa pisanih u običnom BASIC-u

KORISNICI MIKRORAČUNARA ORAO 32K!

U vaš mikroračunar možete sami instalirati PROŠIRENI BASIC.
Čipove sa običnim BASIC-om zamjenjujemo sa čipovima PROŠIRENOG BASIC-a.
Isporučujemo UPUTU ZA PROŠIRENI BASIC i program CONVERT.

CIJENA ZAMJENE: 7.000.- dinara.

OOUR ELEKTRONIKA 42000 VARAŽDIN
VLADIMIRA NAZORA 2
PEL® **telefon: 042/41-912 telex: 23053 PEL YU**

Iznenađenje koje smo najavili u prošlom broju doživeli ste na kiosku – dali ste 100 dinara više! Za utehu da vam kažemo da je to **dvobroj (jul – avgust) i da ima više stranica – prebrojte!**

Pripremili smo vam i neka lepša iznenađenja. Pre svega, to je **specijalan dodatak „Igre bez granica", sa najnovijim igrama, mapama i neizbežnim „pokicama"**. Pa, navalite da se igrate!

Primetićete da nudimo znatno više zanimljivih članaka koji na popularan način govore o kompjuterima: **„Auto bez vozača", „U službi reklame", „Porno softver" itd.**

Onima koji se ne igraju, a i takvih ima, namenjen je poseban dodatak o **poslovnoj primeni**. Nekoliko najpoznatijih kompjuterskih firmi predstavilo se sa svojim novim poslovnim aplikacijama.

Objavljujemo, najzad, **rezultate naše čuvene ankete**. Šta smo saznali? Pročitajte, pa ćete doznati! Sada vam umesto ozbiljnih pitanja nudimo da proverite **da li ste „kompatibilni" sa nama. Ko sakupi najviše poena, čeka ga specijalna nagrada!**

Lepo se odmorite, novi broj „Sveta kompjutera" izlazi u septembru. O ceni – drugi put!



SVET KOMPJUTERA

izlazi jednom mesečno
br. 22, cena 300 dinara

izdaje i štampa
NO „**Politika**", OOUR
„**Politikin svet**"
Beograd, Makedonska 31
telefon 342-191, lokal 368, 369
Redakcija: 320-552

Direktor NO „Politika", v.d.
dr Živorad Minović

Rukovodilac OOUR „Politikin svet"
Jelena Jevremović

Glavni i odgovorni urednik
Stanko Stojiljković

Stručni urednici: Nenad Balint, Zoran Mosorinski, Jovan Puzović, Srđan Radivojša

Likovno-grafička oprema
Vjekoslav Šotarević

Lektor
Dušica Milanović

Sekretar redakcije
Nataša Uskoković

Stručni saradnici: Voja Antonić, Predrag Bećirić, Ivan Gerencir, Radivoje Grbović, Nenad Dunjić, mr Zorica Jelić, Ruder Jeny, Dragoslav Jovanović, Zoran Kadović, Zoran Kapelan, Vlada Kostić, dr Vukašin Masnikosa, mr Nedeljko Maćešić, Vojislav Mihailović, Žarko Modrić, mr Lidija Popović, Momir Popović, Saša Pušica, Aleksandar Radovanović, Đorđe Senićić, Tihomir Stančević, Milan Tadić, Dejan Tepavac, Dragana Timotić, Otmar Hedrih

Marketing **Sergije Marčenko**

DEŽURNI TELEFON NEĆE RADITI ZA VREME GOD. ODMORA!

Na vaša pitanja ponovo ćemo početi da odgovaramo u PONEDELJAK 18. avgusta

UŠTEDITE 15%

Pretplatom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro račun broj 60811-601-29728 uz obaveznu naznaku **NO „Politika" OOUR „Prodaja" – pretplata na „Svet kompjutera"**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati, popunite i pretplatni listić i pošaljite ga **zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice**, na našu adresu **„Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd.**

Pretplaćujem se na list „SVET KOMPJUTERA"

Ime i prezime ____________

Adresa ____________

Potpis ____________

Uz kupon o pretplati obavezno poslati uplatnicu ili njenu fotokopiju

NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve časopisa „Svet kompjutera"

____

____

Ime i prezime ____________

Adresa ____________

Potpis ____________

Primerke ću platiti pouzećem poštaru

Piše Žarko Rakić specijalno za „Svet kompjutera" iz Berlina

Korak u 21. vek



U DR Nemačkoj do kraja ove decenije u proizvodnji će raditi 85-90 hiljada kompjuterskih stanica. Pojedinci imaju male šanse da kupe računar za sopstvene potrebe

- Ispunili smo obećanje. Juče sam dobila iz svog kombinata telegram u kojem piše „Do 16. aprila sklopljeno je 4 370 kompjutera tipa PC 1715, od toga 1 160 komada više od plana" Snažan aplauz nadjacao je ove reči koje je uz buđenim glasom sa govornice 11. Kongresa Jedinstvene socijalističke partije Nemačke, izgovorila Irena Sajman.

Mlada radnica, majstor za računare, zaposlena u „Robotronovoj" fabrici za proizvodnju biro mašina „Ernst Telman" u Zemerdi, završila je u sličnom stilu svoj kongresni govor.

Krivulja proizvodnje kompjutera će i dalje rasti. Od 1. juna sa naših montažnih traka će, svakih deset minuta, silaziti po jedan novi kompjuter. Do kraja godine biće ih više od 10 hiljada.

Decenija kompjutera

Svakom, pa i onom najneupućenijem posmatraču zbivanja u Palati Republike u centru Berlina, morala je da zapadne u oko činjenica da je kompjuter bio jedna od prisutnijh reči u govorima koji su se čuli sa kongresne govornice. O njima je govorila i radnica iz Zemerde ali i šef partije i države Erih Honeker, a računare nije mogao da zaobiđe ni predsednik Ministarskog saveta (vlade) Vili Štof.

I svi ostali govornici koji su želeli da ukažu na put razvoja Nemačke Demokratske Republike do kraja ovog veka nisu mogli da zaobiđu kompjutere. Računari su postali jedan od kamena temeljaca za pogled i put u budućnost.

Velika pažnja koja se posvećuje mikroelektronici ali i svim modernim tehnologijama u NDR nije novijeg datuma. Još na 9. Kongresu JSPN 1976. godine istaknuti su zahtevi da se više pažnje posveti kompjuterizaciji kako „prva država radnika i seljaka na nemačkom tlu" ne bi kasnila za Zapadom.

Tadašnji kongresni zaključci su, na žalost, uglavnom ostali samo na papiru. Zapadna štampa je, čak, pisala o ozbiljnom zaostajanju NDR, a kao dokaz za ovu tvrdnju uziman je odlazak sa dužnosti generalnog direktora „Robotrona" - vodećeg kombinata NDR u oblasti mikroelektronike - Volganga Zibera koji je smenjen 1982. godine „zbog neispunjenja plana".

Uz subjektivne slabosti koje su pratile proizvodnju domaćih računara NDR je, kao i druge zemlje istočnog bloka posle događaja u Poljskoj - osetila neprijatne posledice embarga Zapada na izvoz moderne tehnologije.

Zbog toga se Nemačka Demokratska Republika i okrenula sopstvenim snagama pokušavajući da domaćom pameću sledi tehnološke izazove Zapada. Privreda NDR je dobila velike zadatke što potvrđuje i poslednji kongresni referat Eriha Honekera.

- Razvoj ekonomije, zasnovan na primeni najnovijih dostignuća nauke i tehnike, rekao je Honeker, biće jedan od osnovnih zadataka u narednom petogodištu. Pre 16 godina, 1970. godine u našoj industriji nije bilo robota dok ih je prošle godine već bilo zaposleno 56 600. Do 1990. u proizvodnji će raditi 75-80 hiljada robota. Trenutno postoji 11.200 kompjuterskih radnih stanica, do kraja ove godine njihov broj će dostići 15 hiljada a krajem decenije biće ih 85 do 90 hiljada.

Promene u obrazovanju

Ovi optimistički i ambiciozni planovi zahtevaju i promene u ponašanju i obrazovanju. Početkom aprila u javnosti se pojavio predlog za novi način obrazovanja u informatici. Reč je, doduše, o predlogu radne grupe Ministarstva za visoko i stručno obrazovanje koji tek treba da dobija državno" zeleno svetlo" ali njegovi ciljevi potvrđuju s koliko je ambicija napravljen. Novi program bi trebalo da omogući školovanje kadrova koji će biti sposobni da izrađuju računare, njima rukuju i prave, samostalno korisne programe.

Ceo taj posao, naravno, neće ići lako. U Berlinu se ovih dana priča vic u kojem je kompjuter u glavnoj ulozi. Reč je o uvođenju novih kompjuterskih radnih stanica CAD/CAM - skraćenice od američke konstrukcije „Computer Aided Design: Computer Aided Manufacturing" koje su u šali dobile prevod „kompjuter u utorak - haos u sredu".

Ovako o uvođenju kompjutera u proizvodnju kaže šala a u zbilji se mora priznati da je armija računara, svaki dan sve brojnija. U industriji i građevinarstvu, na primer, trenutno radi 4 434 kompjutera i 5 221 CAD/CAM stanica dok u poljoprivredi koriste usluge 700 računara a dokraja ove godine će u rad biti uključeno još 440.

Najčešći tip računara, inače, koji se koristi u industriji već je pomenuti PC 1715. Reč je o spravi teškoj oko 25 kilograma koja obuhvata računar sa tastaturom i monitor. Na kompjuter može biti priključen štampač i štampač za grafiku a sam kompjuter može da bude priključen na veliki računar.

U katalogu kompjutera piše da PC 1715 može da bude korišćen na radnim mestima za konstrukciju proizvoda, kontrolu procesa proizvodnje i kontrolu gotovog proizvoda. Može da se koristi i za obradu tekstova kao i za komercijalne poslove u računovodstvima, bankama, štedionicama.

I dok su kompjuteri u proizvodnji postali realnost bez koje se ne može, računari su još redak gost u kućama žitelja NDR. Ne zbog toga što je, možda, interesovanje mladih u NDR manje nego njihovih vršnjaka na Zapadu. Naprotiv, mladi su i ovde najzainteresovaniji za otkrivanje tajni računara. Na ovogodišnjem sajmu u Lajpcigu, na primer, najveća gužva je bila na štandovima „Robotrona" i zapadnih proizvođača kompjutera od kojih su neki, zbog navale, morali i da zatvore svoje izložbene prostore.

Problem je, međutim, kao i u većini istočnoevropskih zemalja, u snabdevanju tržišta. Domaća proizvodnja kompjutera je, gotovo stoprocentno, orjentisana na industriju i društvene i državne institucije tako da za pojedinca tu, praktično, nema mesta. Kombinat „Mikroelektronik" proizveo je dosad 700 kućnih kompjutera po ceni od 1 700 maraka koji su svi do poslednjeg završili u školama.

Za kraj i jedno malo poređenje. „Robotron" je početkom ove godine počeo sa proizvodnjom kompjutera u koje se ugrađuju 16 - bitni mikroprocesori. U poređenju sa svetom gde su već uveliko u upotrebi 32 - bitni procesori a razmišlja se i o još jačima.

U službi reklame

Piše Zorica Jelić specijalno za „Svet kompjutera" iz Njujorka

Kompjuterska animacija sve više zamenjuje onu klasičnu, što zbog „high-tech" imidža, što zbog uštede u vremenu. U poslednjih nekoliko godina pojavilo se mnoštvo malih firmi koje svoje kompjutersko-grafičke usluge nude reklamnim agencijama (i naravno - filmskim kompanijama, za specijalne efekte).

Stranac koji uđe u američku samoposlugu ima velike šanse da doživi mali šok. Pošao je da kupi deterdžent, kafu i sapun i našao se pred policama sa najmanje dvadesetak vrsta od svakog proizvoda. Za koju se odlučiti, kojoj li se kafi privoleti? Neki se okrenu i odu u malu radnju na ćošku gde je izbor manji ili ga ni nema, drugi pak pokušaju da se nekako izbore sa masom. Živimo u veku televizije, a gde ima televizije ima i reklama, to bar ovde svi dobro znaju. Praksa je pokazala da će se dotični potrošač odlučiti za proizvod čiju je reklamu već negde video. Drugim rečima, uspeh jednog proizvoda umnogome zavisi i od njegovog nastupa na lokalnoj televiziji.

Animacija se već odavno koristi za televizijsko oživljavanje supe iz konzerve ili paste za zube. Kompjuterska animacija sve više zamenjuje onu klasičnu, što zbog high-tech imidža, što zbog uštede u vremenu. U poslednjih nekoliko godina pojavilo se mnoštvo malih firmi koje svoje kompjutersko-grafičke usluge nude reklamnim agencijama (i naravno filmskim kompanijama - za specijalne efekte).

Jedna od takvih firmi, Western Imaging iz Kalifornije, nastala tako što je vlasnik David Krauss kupio još 1984. godine IBM PC. Uz MENA grafički software i opredelio se za nekoliko specifičnih aplikacija: izrađuje slajdove za predavanja, reklamne spotove i dizajne naziva (tzv. logo) firmi. Ceo proces pravljenja reklame znatno je skraćen, kaže David Krauss. Ako je klasičnim postupkom trebalo dve nedelje, kompjuterom treba samo jedan dan. Scenarista, režiser i direktor fotografije svakog trenutka na ekranu vide sliku finalnog proizvoda i sve detalje koji im se ne dopadaju mogu odmah i promeniti.

Western Imaging je vešto uklopio svoju specijalnost - medicinsku fotografiju i kompjutersku grafiku. Rezultat je ugovor o pravljenju medicinskih slajdova za lekare i profesore Stanford univerziteta. Naučne prezentacije, pored slika zahtevaju i posebno obeležavanje nekih delova, uvećavanje nekih drugih i kombinovanje sa statističkim podacima. Stanford je ovaj posao poverio maloj firmi kao što je Western Imaging jer se pokazalo da će ona to učiniti brže i jeftinije od „staromodne" konkurencije.

Direktor reklamne agencije HCM, Murray Kalis iz Los Angelesa kaže da u poslednje vreme većina klijenata njegove firme zahteva reklame koje koriste kompjutersku grafiku, iako u nekim slučajevima ona nije bila najbolje rešenje. Time valjda žele da pokažu kako su u toku sa vremenom. HCM je izradu svog najuspešnijeg spota (rađenog za firmu Flying Tigers) poverio kompaniji Intercom. Saradnja te dve firme pokazala se uspešnom tako da HCM ne namerava da se upušta u samostalnu proizvodnju kompjuterskih reklama. Za razliku od nje, kompanija Dancer Fitzgerald Sample iz New Yorka kupila je svoj sistem Images II. Kažu da će tako moći jednostavnije da eksperimentišu sa novom tehnologijom, a i jeftinije je.

Američke TV stanice su odavno shvatile da je i TV program proizvod koji neko treba da plati, pa ga prema tome nekom treba i prodati. Cena jedne minutne reklame u udarno vreme TV programa iznosi i do 100 000 dolara. Borba za gledaoce i bolji „rejting" razumljiva je. Prošle godine su vodeće stanice ABC, CBS i NBC odlučile da malo osavremene svoj izgled. Kompjuterska animacija u izradi zaštitnog znaka zamenila je klasičnu.

Mi imamo osećaj

Ideja za simbol CBS-a pripada John LeProvostu, a realizacija kompaniji Omnibus Computer Graphics. Dizajn se sastoji od natpisa „We've Got the Touch" ili u prevodu „Mi imamo osećaj" i oka koje je zaštitni znak CBS-a. Reklama je zamišljena vrlo high tech, sa snažnim utiskom treće dimenzije, a istovremeno elegantna, lepih boja. Omnibus je pomoću kompjutera raščlanio sliku na 8 delova koji lete po ekranu počevši od plave pozadine, preko malih CBS očiju, do zvezde na završetku. Identifikacija stanice traje 4 sekunde i onda kreće program. To je bio tek početak. Danas se već sve najavne špice CBS-a rade kompjuterom.

Mort Pollack, potpredsednik CBS-a zadužen za reklamu i promocije, smatra da kompjuterska grafika omogućava bolje korišćenje treće dimenzije i veću pokretljivost predmeta na ekranu. Samim tim je i gledaocu zanimljivija. Prva CBS-ova kompjuterski rađena najava bila je nešto skuplja od prethodnih, ali, kaže Mort Pollack, i dizajn je bio komplikovaniji. Realizacija projekta je prošla bez tehničkih problema ali je vizuelnih bilo napretek. Postojala je opasnost da slika bude haotična, pretrpana i da se predmeti kreću suviše velikom brzinom. CBS je rizikovao, na stavio sa početnom idejom i rizik se ipak isplatio. Sudeći po rejtingu, reklama je bila pun pogodak.

Budimo svi tamo

NBC je preduhitrio konkurenciju (bar što se korišćenja kompjuterske grafike tiče) za čitavih godinu dana. Dizajn identifikacije ove stanice kreirala je kompanija Marks Communications iz Los Angelesa. Spot je vrlo energičan, podseća na neonska svetla Las Vegasa, a slogan je „Let's All Be There" („Budimo svi tamo"). Kompjuterska realizacija je poverena firmi Pacific Data Image (PDI) takođe iz Kalifornije. PDI je u to vreme baš eksperimentisao sa neonskim svetlima tako da je demonstraciona traka bila vrlo brzo gotova. Ipak, kaže Harry Marks, predsednik firme Marks Communication, proces do konačne verzije bio je dug i naporan.

Jedan od glavnih razloga zbog kojeg je NBC prihvatio kompjutersku animaciju jeste mogućnost brže promene perspektive i kretanja u raznim pravcima bez promene kadra, što se filmom ne može postići. Drugi je, naravno, cena. NBC ima mrežu od oko 100 „srodnih" stanica širom sveta. Te stanice imaju svoj program, ali su im identifikacije (logo NBC) iste ili su bar pravljene na istom mestu - Los Angelesu. Podrazumeva se da promocioni program treba svim „rođacima" isporučiti za što kraće vreme. Kompjuterska veza se pokazala idealnom.

Oduševićete se

Zaduženi za reklamu u stanici ABC rešili su da iskoriste popularnost high-tech izgleda muzičkih video spotova. Slogan „You'll Love It" („Oduševićete se") pozajmili su iz pesme Randy Newmana zvane „I Love LA" („Volim Los Angeles"). Izradu reklame preuzela je firma Cranston/Csuri Productions i ako im je verovati, high tech ljubav se najbolje može prikazati kompjuterskom grafikom. Sve stanične identifikacije ABC-a, bez obzira na vreme emitovanja ili sadržaj programa kome prethode, imaju zajedničku temu, sličan izgled i boju zahvaljujući kompjuteru. Spot počinje pojavom „laserskog" zraka na ekranu koji u brzom dijagonalnom kretanju prelazi u slogan „You'll Love it". Zatim se u pozadini pojavljuje čitava mreža dotičnih zraka, slogan se pomera unazad a u centar uleće natpis ABC. Spot je mnogo efektniji od filmski rađenih prethodnika, a cena u njihovom slučaju ista.

Kompjuterska tehnologija postaje sve savršenija, njena cena sve niža. Kroz nekoliko godina, pravljenje reklama kompjuterom biće ono što je danas crtanje flomasterom. Uskoro će i firme sa malim budžetom moći da za jeftine pare naprave efektnu reklamu svojih proizvoda i skrenu pažnju na sebe. Ne treba zaboraviti da kompjuter sam po sebi nije rešenje. Uspeh reklame je i dalje u ideji. O kvalitetu onog što se reklamira i da ne govorimo.

ROM

Mom vas da mi neko odgovori na pitanje koje me dugo muči. Posedujem čip sa oznakom kao na slici. Nabavio sam ga tražeci delove za Galaksiju. Kao što vidite, nema prozorčića. Molim vas recite mi, ako je to ROM, kako se pro-

D2732C

gramira i za šta se može upotrebiti. Da li se programator EPROM-a čija je šema za samogradnju objavljena u računarima 2, može upotrebiti bez hardverskih izmena na Galaksiji?

Adresa nečitka

Čip koji si ti nabavio predstavlja ROM, što znači da ga slobodno možeš isprogramirati (ako je prazan), ali da ga posle toga više nikad nećeš moći izbrisati. Što se tiče EPROM programatora iz „Računara" 2, on se može koristiti i na Galaksiji uz neophodan uslov da se veze na konektoru rasporede prema Galaksijinom portu. Softver za EPROM programator nije objavljen u Računarima već je objavljen u Svetu kompjutera broj 3/86.

BURA OKO „SUPER SPECTRUMA"

Mnogi čitaoci oduševljeno pišu i zahtevaju nove podatke o „Super Spectrumu". Jedino što možemo da uradimo je uzesna doza strpljenja jer ovog kompjutera još nema u radnjama.

Po našoj oceni neće ga ni biti pre jeseni a možda čak ni kasnije. Ono što je objavljeno, kao što se na slici vidi, nije gotova mašina već samo predlog za njegov spoljni izgled. Što se tiče unutrašnosti, verovatno je tačno sve što piše Nanne, Sinclair je sigurno poslednjih godinu dana razvijao ovu mašinu pa kao što vidite, zbog lošeg poslovanja nije uspeo da je plasira na tržište. „Amstrad" je verovatno hit firma prošle godine i ostaje nam samo da se nadamo da će tako i nastaviti.

DELOVI

Ako želite da kupite neki deo za svoj kompjuter obratite se na neku od sledećih adresa.
HARDWARE SERVIS
Aljoša Jerovsik
Verje 31 A 61215 Medvode
(061) 612 548
ili
PNP Electronic
Jeretova 12 SPLIT
Obe firme nude bogat izbor delova za vaše kompjutere (bez obzira na tip. Imaju skoro sve)

EPROM PROGRAMATOR

Pišem u vezi sa izradom Commodore EPROM programatora (5/86)

Da li je potrebno podnožje za EPROM prilikom programiranja? - Naime, ovo niste naveli u spisku materijala. Kod originalnih uređaja video sam podnožja sa ručicom. Da li se kod ovog mora koristiti takvo ili obično podnožje za IC?

Molim da mi navedete tačne oznake i nazive za obe vrste podnožja. Osim toga želeo bih da opišete na koje se sve načine može izbrisati sadržaj UV-EPROM-a. Obavezno navedite vreme potrebno za brisanje. Da li prekoračenje tog vremena može oštetiti EPROM?

Željko Tomić,
Zagreb

Podnožje je neophodno. Koje ćete podnožje koristiti zavisi od vaših finansijskih mogućnosti. Podnožje sa ručicom proizvodi firma TEXTOOL. Što se tiče brisanja EPROM-a o tome će biti više reči u nekom od narednih brojeva Sveta kompjutera. Brisanje se vrši UV lampom, a vreme potrebno za brisanje zavisi od mnogo faktora (količine UV zraka, daljine, temperature, tipa EPROM-a ...)

EKRANSKI EDITOR

— U „Računarima 13" je objavljen ekranski editor za Spectrum 48K. Ja sam taj editor otkucao i startovao, zatim sam otkucao prvu liniju, pritisnuo „enter" i kompjuter je napisao da je bila greška, isto se ponovilo i sa svim drugim linijama koje su objavili u okviru ekranskog editora. Zato bih voleo da mi date primer jedne linije, da mi objasnite ceo postupak prilikom kucanja i kako bih izračunao zbir na kraju linije.

Aleksandar Kolarov
Mise Dimitrijevića 39 A
21000 Novi Sad

Pre svega „Računari" objavljuju EDITOR u više delova. Tek kada otkucate sve delove, moći ćete da radite sa ovim programom. Što se tiče kucanja programa treba prvo da unesete hex loader koji je dat u prvom nastavku. Zatim počnite da kucate hex listing liniju po liniju. Enter, naravno, pritisnete na kraju svake linije. Adrese na početku linije ne kucate, baš kao što ne kucate nikakve razmake među bajtovima. Kompjuter će sam izračunati kontrolnu sumu (CHECKSUM) za svaku liniju i ako ste nešto pogrešno otkucali tražiće da ponovite liniju. Želimo vam puno zadovoljstva u radu sa EDITOROM.

P. S. Vidite da „Svet kompjutera" odgovor svojim čitaocima ne objavljuje u nastavcima.

SEOBA EKRANA

Zoran Kostić, Niš, pitao nas je kako i gde da preseli ekran na svom Commodoreu 64.

Ekran možeš da preseliš bilo gde u memoriju ako to mesto slobodno za preseljavanje koristi program LIDR koji je objavljen u broju 5/86.

Verujte i mi željno očekujemo bilo koju informaciju o „Loki" ju i budite ubeđeni da ćemo je odmah objaviti.

KAKO PREĆI „THE LAST V8"

Jedno od olakšanja u igri je da kompjuter registruje samo udar plavog kruga na kolima sa preprekom. Ali ipak, ako budete vozili punom brzinom u neposrednoj blizini ograde učiniće vam se kao da se ona za trenutak pomerila prema autu i - rezultat se zna.

Za one kojima je put od 4,4 kilometara predugačak, postoji nekoliko prečica. Prva se nalazi na četvrtoj krivini (3,4 km od baze), a odmah iza nje su i ostale. Potrebno je preći preko trave između drveća i time skraćujete dobar deo puta. Onda je potrebno da pređete još nekoliko krivina, da pređete preko mosta i uđete u garažu (2,0 km od baze).

Sada ste u gradu. Vreme je neograničeno ali gorivo koje vas u prvom delu nije uopšte zabrinjavalo sada počinje da se opasno približava nuli, a i pokazivač sa oznakom „shield" osetno se smanjuje na nekim mestima. Njih ćete prepoznati po skupini raznobojnih sijalica i zvuku sirene koja besomučno zavija obaveštavajući vas da morate da vozite brže. Inače ode energija i partija propada.

Put do baze je sledeći (koristite mapu iz „Sveta kompjutera" br. 4/86) **dvaput levo - dvaput desno - druga ulica levo - opet levo - dvaput desno - levo - dvaput desno - dvaput levo - desno - levo - dvaput desno - dvaput levo - desno, zatim napred i u bazi ste.** Kompjuter napiše „YOU MADE IT" (uspeo si), zatim zasvira kratkotrajna muzika i igra je gotova.

Vladan Aleksić
Đoke Kovačevića 7
11080 Zemun

JASMINKA, ŠTO NE KAŽEŠ

Čitateljici

Jasminku iz Zagreba interesuje samogradnja govornog procesora čiju smo šemu i uputstva jednom objavili.
Sve one koji imaju problema i pitanja u vezi sa govornim procesorom neka se jave Dragoslavu Jovanoviću, našem stručnjaku za hardware, na telefon 011 346 246.

PRODAJA

Elektrotehna iz Ljubljane nam je poslala svoj cenovnik za SCHNEIDER kompjutere čiji je ona generalni zastupnik.

CPC 464 sa zelenim monitorom	699 DM
CPC 464 sa kolor monitorom	1144 DM
CPC 6128 sa zelenim monitorom	1285 DM
CPC 6128 sa kolor monitorom	1695 DM
Jouce PCW 8256 sa zelenim monitorom štampačem	1534 DM
Disk DDI-1	662 DM
Disk FD-1	441 DM
Printer DMP 2000	610 DM

Na sve navedene cene plaća se još 65 posto dinarskih dažbina. Način nabavke je lično ili putem pošte kod **ELEKTROTEHNE, Trgovina RADIOCENTER, Cankarjeva 3, Ljubljana**

TOP LISTA PROGRAMA, SPECTRUM

1. „FREKVENCMETAR" - **Radovan Obradović, Novi Sad**
2. „FLASH LOAD & SAVE" - **Krešimir Kos, Zagreb**
3. „FLOMASTER" - **Đorđe Mišljenović, Beograd**
4. „ČEKOVI" - **Dragan Krstić, Banja Luka**
5. „OBAČUN STROŠKOV" - **Blaž Zabukovec, Ljubljana**

Počev od ovog broja, radove čitalaca objavljivaćemo prema redosledu u TOP listi i to ne samo jedan već prva dva ili tri mesta. Ako je neki program na jednoj listi npr. na četvrtom mestu, ne znači da na sledećoj (narednu mesec) ne može da se popne na neko bolje mesto.

INTERVJU

Za mase ne za klase

Sa Alvinom Štumpfom (Alwin Stumpf), direktorom Atarija za Evropu, razgovarali smo na Međunarodnom sajmu tehnike.

Svet kompjutera: Počnimo prvo od kućnih kompjutera Atari 800 XL i Atari 130 XE, za koje u našoj zemlji vlada veliko interesovanje, jednostavno kod nas nema dovoljno softvera.

Alvin Štumpf: Iznenađen sam što to čujem, jer postoji preko 3000 programa pisanih baš za te kompjutere. Ne znam zašto ih nema u Jugoslaviji. Razmislićemo o načinu kako da to promenimo. Razlog je možda u tome što se prošle i pretprošle godine malo pisalo o Atariju, ali u poslednjih šest meseci situacija se dramatično promenila. Sada postoje već četiri časopisa posvećenih samo Atariju.

Svet kompjutera: Da li Atari u oblasti kućnih kompjutera sprema nešto novo?

Alvin Štumpf: Atari je pre svega godinu dana predstavio svoj poslednji novi kućni kompjuter. Ali mi ćemo sigurno ostati u tom delu tržišta i nastavićemo da i ubuduće prodajemo kućne kompjutere po niskim cenama. U ovom trenutku to su Atari 800 XL i Atari 130 XE.

Svet kompjutera: Da li su postojali problemi oko prodaje Atarija 1040 ST na jugoslovenskom tržištu (zbog procesora)?

Alvin Štumpf: Problema je bilo i još uvek ih ima, ali će uskoro svi ti problemi biti rešeni.

Svet kompjutera: Kako ste uspeli da i na jugoslovenskom tržištu održite niske cene svojih kompjutera?

Alvin Štumpt: Kao što smo nekoliko puta naglasili, Atari prodaje kompjutere za mase a ne za klase. Što se tiče jugoslovenskog tržišta cene su podešene tako da budu što niže. Možda naša konkurencija sa visokim cenama želi više i da zaradi.

Svet kompjutera: Kako sada stoji situacija sa softverom za Atari 1040 ST i Atari 520 ST?

Alvin Štumpf: U ovom trenutku, od kada su i nezavisne softverske firme počele da prave softver za ove mašine, ima već nekoliko stotina raznih programa. Na primer u Nemačkoj postoji 650 raznih verzija programskog jezika C, što znači da postoji 650 softverskih kuća koje se bave proizvodnjom softvera za Atarijeve računare.

Svet kompjutera: Recite mi nešto o programu za obradu teksta koji je predstavljen na sajmu i koji su uradili naši ljudi.

Alvin Štumpf: Ne mogu vam reći mnogo jer sam ga i ja sada prvi put video. Program je urađen profesionalno i spada u najbolje programe za obradu teksta. Izuzetan program napravljen u Jugoslaviji, za obradu velikih tekstova, knjiga i sličnog.

Svet kompjutera: Da li su konačno rešeni svi problemi sa TOS-om i raspoloživom memorijom kod računara 520 ST?

Alvin Štumpf: TOS je sada u ROM-u. Još u januaru američke verzije su imale TOS u ROM-u. U februaru je bio u engleskoj verziji, a sada je već kod svih verzija u ROM-u. Sa TOS-om u ROM-u više nema nikakvih problema sa memorijom. Kod Atarija 1040 ST sa 1 MB memorije tih problema nije ni bilo.

Svet kompjutera: Atari 1040 ST sa tako niskom cenom interesaotan je i za ljude sa plićim džepom. Međutim, to je ipak poslovni kompjuter a ne kompjuter za igre, zar ne?

Alvin Štumot: Da. Atari 1040 ST je poslovni kompjuter okrenut prvenstveno poslovnom tržištu. Međutim, mi kompjutere prodajemo ljudima, a oni sami odlučuju za šta će ga koristiti. Igre će uvek postojati i ljudi će se uvek igrati. Ja smatram da su igre dobra stvar jer omogućavaju čoveku da se opusti posle napornog rada. Već sada postoje dobre igre za Atari ST kompjutere. Uostalom igre postoje i za IBM 370.

Svet kompjutera: Da li spremate nešto novo na polju poslovnih kompjutera?

Alvin Štumpf: Da, tržište zahteva da se na svake dve godine izbaci novi računar. Atari mora uvek da sprema novi računar.

Svet kompjutera: Tridesetdvobitni?

Alvin Štumpf: Da, to je sledeći korak. Kada to ne bismo radili, izgubili bismo trku sa konkurencijom.

Svet kompjutera: Šta mislite o IBM PC standardu koji vlada tržištem?

IBM PC standard je dobar standard iz 1980. godine i krajnje je vreme da ga neke promeni. Na žalost, zbog rasprostranjenosti tog standarda to je teško uraditi i zbog toga se prave mašine koje mogu da emuliraju IBM PC. To je slučaj sa Atari ST serijom koja bez problema emulira IBM PC a uz to je još i mnogo bolja.

Nenad Bahnt

ŠKOLA PUNA PROGRAMERČIĆA

U prošlom broju objavili smo razmišljanja jednog profesora likovnog vaspitanja [illegible] kako se može iskoristiti računar u nastavi istoimenog predmeta [illegible]



[illegible] kako su nam poslali veoma mnogo crteža koje su [illegible] uradili na Spectrumu [illegible] ih preko 20) nismo u mogućnosti da ih sve objavimo. Stoga im se [illegible] zujemo jednom grupnom fotografijom uz puno želja da tako i nastave.

Deco, samo napred! Vaš profesor zna šta radi.

ARITMETIKA

Miljenko Brezovic, Varaždin, interesuje se za operaciju sabiranja i množenja celih brojeva na procesoru 6502.

O sabiranju i množenju je mnogo pisano, dovoljno je pregledati stare brojeve časopisa. Međutim, pošto je tema zanimljiva o njoj će i ubuduće biti reči.

DISK JEDINICE

Nebojša Drinjaković, Beograd pitao nas je kakva je razlika između monitora 1901 i 1902.

Razlika između pomenuta dva monitora je u tome što 1902 ima RGB ulaz i predviđen je za C 128.

MONITORI

Mića Oljačić, Beograd interesuje se za kompatabilnost disk jedinica 1541, 1570 i 1571 za Commodore.

Sve tri pomenute disk jedinice su kompatabilne među sobom s tom razlikom što 1571 ima dvostruku gustinu zapisa i predviđen je za C 128.

PREVARA

Zamolio bih vas da ovo pismo objavite u nadi da ćete upozoriti korisnike Bambaataa Softwera koji kupuju programe kod njih.

Stvar izgleda ovako:

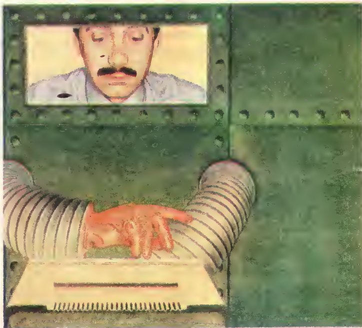
Naručili smo 12 igara, od kojih pola ne može da se učita, a umesto igre Gladiators poslata je igra Movie (ovaj oglas možete da nađete u malim ogalsima lista „Moj mikro" broj 37). Bambaataa je u ogalsima napisao da igre zajedno sa kasetom koštaju 900 dinara, a otkupnina je iznosila 1200 dinara. Nju je moj brat platio misleći da će se razlika izmiriti telefonskim putem. Međutim Bambaataa je dao „objašnjenje" da je razlika poštarina. Napominjem da je moj brat platio poštarinu 37 dinara. Bambaataa nije ni pokušao da ispravi greške već je pokušao da se izvuče na razne načine.

Što se tiče izmene Gladiators Movie najgluplje opravdanje koje se moglo smisliti je da je igra GLADIATORS glupa(?!)

Zato vas molim da ovo pismo objavite da se ostali korisnici ne bi prevarili prilikom kupovine igara.

MLADEN,
Bulevar JNA 70/3,
Beograd

Da li su računari opasni



Smanjenje oštrine vida, glavobolje, bolovi u mišićima, prevremeni porođaji... Ovo su samo neki od poremećaja za koje se u poslednje vreme sve češće tvrdi da su posledica rada pred ekranom računara. Optužbe su veoma ozbiljne, pogotovo ako se uzme u obzir neprestano povećavanje broja katodnih videoekrana, kako na poslu i u školi, tako i kod kuće.

Pri uvođenju bilo koje nove tehnologije uvek se postavlja pitanje eventualnih rizika, koji se mogu javiti, kao i mera predostrožnosti koje treba preduzeti za njihovo smanjenje. Pored toga, potrebno je jasno razgraničiti probleme direktno uslovljene korišćenjem date tehnologije od onih koji su posledica manje ili više svesnog odbijanja načina rada, koji je u suprotnosti sa ljudskim navikama.

Nedavno je u Francuskoj održan stručni sastanak koji je bio posvećen isključivo patologiji rada pred ekranom. Okupili su se eminentni stručnjaci iz različitih oblasti: oftalmolozi, lekari medicine rada, ergonomi i istraživači sa univerziteta. Iz sukobljavanja njihovih mišljenja može se izvući izvestan broj zaključaka.

Videoekran i zdravlje

Prvi suštinski zaključak koji je proistekao iz proučavanja fizičara je: videoekran nije direktno štetan za ljudsko zdravlje. Kao ni televizijski ekran, ni ekran računara ne proizvodi opasna zračenja. Gustina zračenja infracrvenog i ultraljubičastog dela spektra manja je nego kod prirodne svetlosti, a količina emitovanih iks (x) zraka je daleko manja od granice određene međunarodnim propisima. Prema tome, nema osnova tvrdnjama da zračenje ekrana izaziva organska oštećenja, bilo da se radi o poremećajima trudnoće i urođenim manama fetusa, ili o oštećenjima oka tipa katarakte.

Drugi zaključak: ekran ne deluje štetno na vid. On je pre svega indikator očnih nedostataka ljudi koji pred njim rade. U svakodnevnom životu jedna od tri očne mane prolaze nezapaženo, ali se ove mane brzo pokažu tokom rada pred ekranom. Najmanji problemi vezani za prelamanje svetlosti (astigmatizam, kratkovidost, dalekovidost) kao i nedostaci akomodacije (staračka dalekovidost) sigurno izazivaju uznemirenost ili osećaj nelagodnosti. Zato je pre zapošljavanja neophodan kompletan pregled očiju.

Gotovo da i nema slučajeva da neko bude proglašen nesposobnim za rad pred ekranom, jer je većinu očnih mana moguće ispraviti bilo nošenjem odgovarajućih naočara, ili korektivnom očnom gimnastikom. Jedina kontraindikacija možda je pojava zapaljenja rožnjače oka: hronične upale uglavnom izazivaju fotofobiju (bilo kakva svetlost postaje nepodnošljiva). Izgleda logično da u određenim vremenskim intervalima treba obavljati preglede očiju, kako bi što ranije započelo lečenje eventualnog kvarenja vida. Ovo je naročito važno oko 45. godine starosti kada se javljaju prvi znaci staračke dalekovidosti.

Treći zaključak: osećaji zaslepljenosti, peckanja očiju i glavobolje, koji se u različitoj meri javljaju kod oko 70 odsto korisnika ekrana, čak i kod onih sa potpuno normalnim vidom, predstavljaju realne simptome, koje je međutim veoma teško objektivno proceniti. Može se jedino reći da se ovde radi o kumulativnom zamoru očiju koji se javlja kod svih preciznih radova. Veličina smetnji zavisi od trajanja posla i od koncentracije koja je neophodna za njegovo obavljanje. Ne može se naime uporediti rad informatičara sa radom službenice u turističkoj agenciji, koja povremeno konsultuje svoj terminal da bi izvršila rezervaciju.

Zašto se oči zamaraju

Glavni uzroci zamora očiju jesu:

1. Neophodnost da se oko akomodira u kratkim vremenskim intervalima gledajući naizmenično ekran, tastaturu i plan rada. Izračunato je da u toku jednog radnog dana oko korisnika kompjutera izvrši preko 30 000 uzastopnih akomodacija. Pored toga, pisani dokumenti su najčešće u pozitivnom kontrastu (tamni karakteri na svetloj podlozi) dok je prikazivanje na ekranu uglavnom u negativnom kontrastu (svetli karakteri na tamnoj podlozi), što od oka iziskuje dodatni napor akomodacije.

2. Svetlucanje ekrana koje stvara utisak treperenja. Kao što znamo televizijski ekran kao i ekran računara prekriveni su sa unutrašnje strane slojem fluorescentne materije. Slika ili karakteri koji se pojavljuju na ekranu nastaju projekcijom snopa elektrona na fluorescentni sloj. Snop skanira površinu ekrana i zrna fluorescentne materije se pale u tačkama udara elektrona. Međutim, ova osvetljenost traje veoma kratko i zavisi od perzistencije upotrebljene fluorescentne materije (sposobnost svetljenja neko vreme po prestanku bombardovanja elektronima). Zbog toga slika mora kontinualno da se „osvežava" novim skaniranjem ekrana. Ukoliko je brzina skaniranja nedovoljna u odnosu na datu fluorescentnu perzistenciju, javlja se svetlucanje koje operator zapaža.

3. Pojave zaslepljenosti koje su uglavnom vezane za lošu uravnoteženost luminescencija, tj. fizičkih parametara koji uslovljavaju vizuelni osećaj jačine svetlosti. Tako, pri normalnim vremenskim uslovima, intenzitet svetlosti koja dopire kroz prozor je deset puta veći od jačine osvetljenosti ekrana. Operater je prinuđen da često u toku rada naizmenično čita, s jedne strane dokument osvetljen dnevnom svetlošću ili pomoću jake lampe, i s druge strane karaktere na ekranu koji se nalazi u mračnijoj zoni. Kada su ovakve promene česte mehanizam podešavanja zenica se preterano opterećuje i javlja se osećaj zamora.

4. Odsjaji na ekranu. Preklapajući se sa karakterima na ekranu, odsjaji zasenjuju sliku i smanjuju kontrast između karaktera i osnove ekrana. Ovi odsjaji su posledica bilo lošeg rasporeda i neadekvatne luminiscencije glavnih izvora svetlosti, ili prisustva sekundarnih izvora svetlosti u blizini ekrana.

Neki od navedenih uzroka zamora očiju mogu da se otklone. Tako, pravilnom brzinom skaniranja ekrana i izborom fluorescentne materije odgovarajuće perzistencije može se znatno smanjiti, ako ne i potpuno eliminisati svetlucanje ekrana. Isto tako specijalisti ergonomije savetuju racionalno uređenje radnog mesta. Zavese i pregradni zidovi neutralne boje treba da ublažavaju dnevnu svetlost. Osvetljenje treba da je difuzno, indirektno i da može da se modulira. Svetlost treba da dolazi sa operaterove leve strane, a ne otpozadi (da bi se izbegla pojava odsjaja na ekranu), ni spreda (da bi se ublažila zaslepljenost). Treba izbegavati sjajni nameštaj koji odbija svetlost. Što se tiče ekrana, on se postavlja na oko 50 cm od operatera tako da se nalazi nešto ispod visine očiju.

Mada su navedene preporuke naizgled veoma jednostavne, nije ih u praksi uvek lako sprovesti. U stvari terminali se često naknadno postavljaju u prostorije čija je unutrašnjost još ranije uređena i koje su uglavnom suviše svetle. Zamračivanje ovih prostorija nije moguće, jer u njima rade i drugi službenici.

Poslednji uzrok zamora očiju koji još nismo pomenuli je loša čitljivost karaktera. Njihove konture na ekranu su često nejasne, tj. nema jasnih granica između karaktera i osnove ekrana. Pored toga, raspodela jačine osvetljenosti unutar jednog karaktera nije ravnomerna. Ispraviti ovaj nedostatak je isto tako teško kao i dobiti dobar kontrast između karaktera i osnove: u stvari, kada se na ekranu sa negativnim kontrastom povećava osvetljenost karaktera, istovremeno se povećava i osvetljenost osnove.

Nedavna istraživanja izvršena u SAD i u Kanadi pokazuju da je vektorski način prikazivanja karaktera (karakteri su definisani segmentima pravih) bolji od matričnog prikazivanja (karakteri su definisani matricom tačaka). U slučaju matričnog prikazivanja karaktera čitljivost se poboljšava sa povećavanjem veličine tačaka kao i sa smanjivanjem njihovog međusobnog rastojanja. Ustanovljeno je da se optimalni oblik pojedinih slova razlikuje od odgovarajućih oblika prikazanih na ekranu.

Kompjuterske naočari

Četvrti zaključak tiče se pitanja da li treba vremenski ograničiti rad operatera? Međunarodni biro rada predviđa maksimalno 4,5 sata rada dnevno. Učesnici sastanka smatraju da, ukoliko se prave redovne pauze (15 min. svaka dva sata), koje su u svakom slučaju neophodne za održavanje koncentracije, može bez ikakvog problema da se radi pred ekranom više od 6 časova dnevno.

Da bi sprečili pojavu zamora očiju pri radu pred ekranom optičari su napravili specijalne naočari kod kojih se obojenost stakla postepeno smanjuje odozgo nadole. Gornji najtamniji deo ublažava luminiscenciju spoljnih i izvora kao izvora koji se nalaze iznad glave operatera (prozori, neonske svetiljke itd.). Središnji deo omogućuje da se bez smetnji naizmenično posmatraju tastatura i ekran. Najzad, donji neobojeni deo prilagođen je za čitanje dokumenata. Ovakva stakla montiraju se po narudžbini u zavisnosti od osvetljenja na radnom mestu. Na primer, ako je spoljno osvetljenje veoma jako, obojeni deo stakla protezaće se što je moguće niže, kako bi se omogućila maksimalna zaštita. Stakla su podvrgnuta specijalnoj obradi protiv odblesaka da bi se sprečila refleksija svetlosnih izvora na ekran.

Peti zaključak: Često pominjani simptomi kao što su nesanice, gubitak apetita, opadanje kose, razdražljivost, grčenje mišića nisu rezultat samog rada pred ekranom. Oni su posledica stresa koji se u izvesnim slučajevima može javiti usled specifičnog načina rada.

Sve ličnosti ne prihvataju na isti način ovu novu tehnologiju i određena odbojnost koja se kod njih svesno ili nesvesno javlja može da dovede do pojave psihosomatskih oboljenja kao što je čir na želucu. Boljom organizacijom

radnog vremena, kao i raznovrsnijom raspodelom zadataka mogla bi se ublažiti ova indirektna štetnost kod koje odlučujući uticaj ima ličnost operatera.

Na kraju, ostaje još samo jedno pitanje koje izaziva nedoumice: da li je rad pred ekranom računara štetan za žene koje su u drugom stanju? Tokom poslednjih nekoliko godina prijavljeno je u SAD, Kanadi i Švedskoj više slučajeva patološke trudnoće kod žena koje rade na računaru. Na primer, 1980. godine četiri službenice servisa za male oglase lista „Toronto Star" rodile su decu sa urođenim manama. Iste godine, šest službenica koje su radile pred terminalima u jednom od biroa kanadske savezne vlade, porodile su se pre vremena ili su rodile nenormalnu decu. Neka američka preduzeća čak su uvela praksu da se službenicama menja radno mesto čim ostanu u drugom stanju.

Da li zbog toga treba okriviti rad pred ekranom? Pouzdano se zna da ekran ne emituje štetna zračenja, tako da ne može direktno da deluje na plod. Međutim, još se veoma malo zna o uticaju dugotrajnog sedećeg položaja kao i stanja stalnog stresa na tok trudnoće. U cilju prikupljanja informacija, američka ženska organizacija Nacionalno udruženje radnih žena nedavno je pokrenula akciju istraživanja koja obuhvata celu teritoriju SAD. Ovakva istraživanja su jedini objektivni način da se tačno utvrdi štetnost rada pred ekranom računara. Rezultati ovih istraživanja biće objavljeni tek kroz četiri godine.

Preveo Dejan Micković
(Science et vie)



Ekran (ne)zrači

Bliže se godišnji odmori. Prilika je to da deca do mile volje sede za svojim obožavanim kompjuterom. Ali koliko je to bezbedno? Na to pitanje do dana današnjeg nije dat pouzdan odgovor. Iako bi proizvođači želeli da je drugačije, postoje neke indicije da opasnost od zračenja ipak postoji

Da bi izbegli razne nedoumice u tekstu ćemo svaku katodnu cev, bez obzira da li je u pitanju zeleni monitor nekog terminala ili kolor televizor (od koga je opasnost još veća nego od monitora) zvati samo ekranom. I pored, blago rečeno, nonšalantnog ponašanja raznih proizvođača koji tvrde da nikakav rizik ne postoji, spisak žalbi je dugačak. Da nabrojimo samo nekoliko potencijalnih oštećenja: od oštećenja fetusa, preko migrene, oštećenja vida, bolova u leđima (Oh, kako mi je to poznato) do epileptičnih napada. I pored većeg broja kompletnih studija ovog problema pravih zaključaka i saveta onima koji profesionalno dugo sede pred ekranima, nema. Izgleda da većina ljudi mora da se osloni na svoje poslodavce, ako ima nekih prolema.

Trudnoća

Ako ste zaposleni kao operater ili mnogo vremena provodite za kompjuterom, a nameravate da zasnujete porodicu, razmislite dobro. Jer: U Aarhus-u Danskoj osam od deset trudnica koje su radile za terminalima imale su pobačaje. Potaknuti ovim slučajem lekari su pokrenuli istraživanje i zaključili da postoji veza između oštećenja fetusa i/ili pobačaja i rada za terminalom. Još uvek je u toku istraživanje koje treba da obuhvati radnike u kancelarijama (koji su u Danskoj 80 odsto ženskog roda). Istraživanje je uporedno i treba da obuhvati i one radnice koje ne rade za terminalom. Dr Larsen, vođa ovog istraživanja u Danskoj izjavio je da smatra da postoji povezanost, ali da su uzroci pre u stresu nego u mikrotalasima i zračenju.

U Americi i Kanadi prijavljeno je bar deset ovakvih slučajeva od 1980. nihovom institutu za zdravstvo (NIOSH). Jedan od slučajeva odnosi se na četiri žene koje su radile za terminalima u časopisu Toronto Star. Svaka od ove četiri žene rodila je defektno dete. Trenutno je i kod njih u toku istraživanje koje treba da obuhvati preko 2000 žena koje rade za terminalima i isto toliko onih koje ne rade.

U Velikoj Britaniji istraživanjima fenomena prišlo se nešto ozbiljnije. Rezultati pokazuju da je kod žena koje sede za terminalima, povećan procenat pobačaja na 36 odsto. Poredeći ovo sa 16 odsto pobačaja u grupi žena koje nisu radile sa terminalima, Britanska zdravstvena organizacija je preporučila ženama da za vreme trudnoće ne dolaze u blizinu terminala.

Međutim iako sva ova istraživanja pokazuju neke indicije da nije bezbedno biti u drugom stanju i biti u blizini nekog ekrana, ništa se još, zapravo, sigurno ne zna. U Britaniji je izneseno mišljenje da je pravi krivac u stvari stres izazvan nedoumicom da li je rad za terminalom bezbedan ili ne. Takođe postoje dokazi da embrion u razvoju nije osetljiv na magnetna polja (što je dokazano u skenerima sa magnetnom nuklearnom rezonancom).

U ovom trenutku ceo problem je ipak shvaćen pomalo haotično. Dr Kolin Mek Kej (Colin McKay), rukovodilac Britanskog ministarstva za zdravstvo je izjavio da podaci kojima oni sada raspolažu ne pokazuju da postoji ikakav rizik od rada za terminalima. Nasuprot njemu Dr Džon Dening (John Denning) je izjavio da i pored toga što eksperti tvrde da opasnost ne postoji, žene osećaju da im njihova tela govore nešto drugačije. Vrlo je važno da se ti znaci ne ignorišu. Dr Dening smatra da nova tehnologija treba da se adaptira tako da odgovara potrebama korisnika, a ne obrnuto. Prečesto se dešava da se od čoveka očekuje da se prilagodi novoj tehnologiji, što je prilično čudno, s obzirom da je tehnologija zamišljena tako da NAS služi.

Jedan od paradoksa je i proizvodnja opreme koja bi one koji sede blizu ekrana trebalo da zaštiti od mikrotalasnog zračenja. Opremu za zaštitu od zračenja jedno vreme predstavljale su pregače prevučene niklom. Paradoks je u tome što nikl predstavlja izazivača dermatitisa.

Zaključak

Uglavnom zaključak je sledeći: u ovom trenutku svima koji rade za terminalima ostavljeno je da sami odaberu koliko smatraju da je to opasno za njih. Neke indikacije pokazuju da izvesna opasnost postoji ali izgleda da niko ne zna kolika je ta opasnost. Dok o tome razmišljate zapitajte se koliko od ljudi koje poznajete provode po više od par sati dnevno udaljeni 25 santimetara od ekrana. Sve u svemu činjenice ipak dovoljno govore za sebe: otkriveno je da 70 odsto zaposlenih za terminalima ima smetnje sa vidom, 34 odsto zamućen vid, 53 odsto bolove u vratu i ramenima, 43 odsto bolove u leđima, 14 odsto bolove u rukama, 6 odsto ima bolesti kože a 58 odsto pokazuje znake opšte slabosti. Pa pročitajte ovo još jednom pre nego što sledeći put uključite svog kućnog mezimca ili na poslu sednete za terminal.

Nenad Balint

Roboti ne peru suđe

Velika većina ljudi pri spomenu riječi „robot" obično pomisli na robote kakvi su prikazani u znanstveno-fantastičnim filmovima, zatim na indusetrijske robote i njihovu ulogu, prvenstveno u automobilskoj industriji. Gotovo nitko i ne pomišlja na robota u vlastitoj kući.

Piše mr Nedeljko Mačešić

U prošlosti roboti su se razvili u produktivne i efikasne strojeve koji mijenjaju prirodu rada i ulogu čovjeka u proizvodnom procesu. Sada se nalaze na pragu naše kuće i spremaju se za ulazak u nju. To što se danas događa samo je prvi val invazije koja će, pretpostavlja se, imati istu važnost kao i invazija osobnih računala.

„Industrija osobnih robota je ovdje i biti će mnogo, mnogo veća od industrije osobnih računala", tvrdi Nolan Bushnell, bivši predsjednik „Atarija" koji danas vodi kompaniju za proizvodnju robota „Androbot". Carl Helmers, jedan od ljudi iz tehnološkog vrha SAD kaže: „Jednog dana industrija osobnih robota biti će jednaka automobilskoj industriji."

Kornjače i oni drugi

Lični roboti dijele se u tri osnovne kategorije: kornjače, ruke i pokretni roboti.

Kornjače (engl. turtles) su mali predmeti oblika kornjače, ali bez ekstremiteta, obično manji od 15 centimetara. Namijenjeni su korištenju uz pomoć kućnih računala, pomiču se na kotačima, emitiraju zvuk i imaju senzore za dodir i vid. Obično su opremljene perima ili drugim mehanizmima za crtanje što im omogućuje izvođenje grafičkih komandi.

Svoje postojanje zahvaljuju pionirskim radovima ostvarenim na MIT u (SAD) u vezi s jezikom LOGO. LOGO podrazumeva da je kornjača zapravo svjetlosna markica (kursor) video terminala kojom se crta slika. Naprednije LOGO verzije koriste kornjače kao vrlo kvalitetne grafičke crtače. Za ovu primjenu u kornjače su ugrađena pera koja se komandama mogu podizati i spuštati.

Iako današnja visoka cijena kornjača odbija kupce, očekuje se da će ona pasti ispod 100 dolara. Nekoliko proizvođača računarskih periferija (npr. Koala), već posjeduju ispitne primjerke čija je cijena ispod 80 dolara.

Danas u svijetu postoji desetak proizvođača kornjača. Neki modeli posjeduju vlastito mikroračunalo, mogu se kretati bez kabela i nisu im potrebna dodatna računala za upravljanje kretanjem.

Ruke (engl. arms) su osobni roboti nastali iz ranih industrijskih strojeva za rukovanje nuklearnim i drugim opasnim materijalima. Predstavljaju vrlo bliske rodake današnjim industrijskim robotima kao što su roboti za automatsko varenje ili numerički upravljani strojevi. Naravno, osobni roboti oblika ruke mnogo su manje snage od mnogo skupljih industrijskih strojeva. Iako neki noviji modeli mogu poslužiti za obavljanje lakših industrijskih poslova, većina ruka se koristi u obrazovnim institucijama kao pomagalo za izobrazbu rukovalaca industrijskih robota i programera.

Pokretni roboti (engl. mobiles) predstavljaju opredmećenje vizije koju ljudi imaju o robotima. Ovi mehanički uređaji oponašaju ljude korištenjem osobina kao št su govor, vid, kretanje i manipulacija predmetima.

Tko će ih kupovati

Proizvođači osobnih robota svoje korisnike vide kroz tri kategorije: kupci igračaka ili uređaja za zabavu, tehnički hobisti i obrazovne institucije. U periodu 1986-1990. predviđa se da će ih najviše koristiti kupci za igru i zabavu.

Slijedeću grupu po brojnosti predstavljaće tehnički hobisti sa većim primanjima i višom razinom tehničkog znanja. Tražeći posljednju riječ tehnologije u svom domu to su ljudi koji su pomogli u stvaranju radija, hi-fija, televizije u boji i mnogih drugih tehničkih noviteta. Oni su prvi imali vlastita osobna računala, video-uređaje i satelitske antene. Prilog ovoj tvrdnji je činjenica da je Heath (dio Zenith Radio Corporationa) samo u SAD u prodao 10.000 robota HERO 1 po cijeni od 1250 do 2500 dolara po primjerku, uglavnom hobistima.

Treći segment tržišta osobnih robota, obrazovanje, trenutno je najmanji, ali u sebi nosi najveći potencijal. Smatra se da će najšire korišćenje osobnih robota predstavljati obuka inženjera i tehničara. Prema trgovačkom udruženju Robot Institute of America, očekuje se da će do 1990. u Americi biti potrebno oko 12.000 do 15.000 ljudi za instaliranje industrijskih robota. Da bi se oni uvježbali mnogo je jeftinije koristiti osobne robote umjesto vrlo skupih industrijskih robota.

Što mogu, a što ne mogu

Osnovno pitanje koje postavlja svaki potencijalni kupac ili korisnik ličnog robota jeste: šta se zapravo može učiniti sa ličnim robotom?

Odgovor na ovo pitanje pokušajmo pronaći na primjeru robota HERO JR, nasljednika do sada najtraženijeg robota HERO 1.

HERO JR je visok oko 50 cm, u sebi nosi mikroprocesor 6808, 32 K ROM-a i tastaturu za programiranje funkcija: govor, pjevanje, igranje igara, brbljanje, recitiranje i istraživanje, a sve se one mogu ostvariti u više korisnički programirljivih razina. Najinteresantnija funkcija je „istraživanje" u kojoj se HERO JR samostalno kreće prostorom izbjegavajući prepreke. Opremljen infracrvenim i ultrazvučnim detektorom u ovom načinu rada može otkriti čovjeka i približiti mu se.

Osim što se može utjecati na „osobnost", moguće mu je pomoću stogodišnjeg kalendara uprogramirati 16 različitih slijedova funkcija. Također ga je moguće programirati u posebnom BASIC-u koji sadrži komande tipa: NAPRIJED (n centimetara), DESNO (n stupnjeva) i GOVORI (zadati niz fonema), a u program je moguće unijeti i stanja iz stvarnog svijeta i koristiti ih u obliku uvjetnih naredbi, npr. AKO si udario u prepreku ONDA GOVORI „oprosti" I NAZAD (5 cm) i DESNO (10 stupnjeva).

Za vezu s vanjskim računalom HERO JR koristi RS 232 serijski međuspoj tako da ga je moguće programirati iz bilo kojeg kućnog ili osobnog računala koje podržava ovaj međuspoj.

Napajanje je izvedeno 6-voltnim akumulatorima koji mu omogućuju 4 - 6 sati rada. Gibanje robota ostvaruje se pomoću 3 gumom obložena kotača pri čemu stražnji služi za upravljanje.

S obzirom da nema ruku (koju je imao HERO 1) funkciju dohvaćanja i nošenja ostvaruje izgovaranjem akcija koje bi proveo da je ima. Osim rada u programiranom modu, kretanjem je pomoću radio-komandi moguće upravljati ručno. Za to postoje komande: NAPRIJED, STOJ, NAZAD, OKRET UDESNO i OKRET ULIJEVO.

Robot je dovoljno lagan (10 kg) tako da neće uništiti ono u što udari. U uputama također piše da ga treba držati podalje od stepenica jer posljedice nisu predvidive.

Iz navedenog je vidljivo da robot kao što je HERO JR može i sve i ništa, ovisno o tome što od njega očekujete. Ako ste od njega očekivali da vam pere suđe, čisti stan ili dohvata predmete po želji, to sigurno nećete doživjeti. Ako ste pak tražili vrlo inteligentnu igračku za sebe i svoju djecu ili vam je vaše računalo pružilo sve što je moglo, onda je ovakav robot pravi izbor. S jedne strane jer vas uvodi u sasvim novi svijet spoznaja o robotici, a s druge strane što na najbolji način potiče vaše tehničko stvaralaštvo. Pri tome ne treba zaboraviti da je HERO JR vrhunski model visoke cijene (1000 dolara) te da je za početak bolje krenuti s nečim jeftinijim. Proizvođači igračaka (LEGO, na primjer), nude jednostavnije, ali znatno jeftinije modele. Savjet svakako vrijedi pokušati.

Kućni ljubimci

Nolan Bušnel (Nolan Bushnell) smatra se američkim Klajvom Sinklerom (Clive Sinclair). To je čovek koji je pokrenuo tržište video igara, osnovao Atari koji je prodao Vorner Brosu (Warner Bros) pre nego što se pojavio Džek Tremiel (Jack Tamiel), zatim otvorio lanac restorana baziran na video igrama i robotima (jedini neuspešan potez ovog finansijskog genija) i na kraju osnovao kompaniju Axlon koja proizvodi kućne ljubimce-robote.

Posao sa robotima, koji je trebalo da izgravaju novu vrstu robova jeste jedini neuspešan potez Nolana Bušnela. Razlozi što ovaj ambiciozni podhvat nije uspeo prilično su očigledni. Roboti, kao kućne sluge, na današnjem nivou tehnologije jednostavno ne mogu da zadovolje stroge zahteve tržišta. Što se tiče kucnih ljubimaca robota, tu je situacija sasvim drugačija. I tu je razlog prilično jednostavan. Da li ste se ikada zapitali „Da li moja mačka (ili pas ili papagaj, ili) može da pere prozore?" Niste. I budite sigurni da nikada necete.

Za usamljene ljude

Međutim pitanje je čemu uopšte kućni ljubimci-roboti. Odgovor je isti kao i kod pravih životinja: zabavljajte se sa njima, oni predstavljaju najboljeg prijatelja svim usamljenim osobama na svetu. Da na svetu, jer psi i mačke ne mogu da govore „Mjao" je mjao na svim jezicima sveta. Najvažnije je da je cena ovih kućnih ljubimaca budućnosti cak i za naše prilike prilično mala. Manja mačka robot košta oko 40 $ dok veci robot košta i do 100 $.

Mogu da trče po celoj kuci, spavaju, bude se, prepoznaju zvuke kojim ih pozivate, mogu da pronadu svoj put do vas u oko 90% slučajeva, što je mnogo bolje nego kod obične mačke, koja vam uglavnom na vecinu vaših poziva upućuje samo prezrive poglede. Bilo koji od ovih robota igrace se sa vama, i to stvarno igrati, što je u većini slučajeva bezopasnije nego kad se igrate sa svojom mačkom (naročito ako mačka ima poteškoća oko toga da oceni kad treba da uvuče nokte). No i pored svega moraće da se pričeka nekoliko godina da bi ove sprave dobile turbo pogon koji ce im omogućiti da vam skoče u krilo. U svakom slučaju kućni ljubimci-roboti će se usavršavati zajedno sa usavršavanjem tehnologije koja omogućava njihovu proizvodnju, tako da je teško odrediti granice njihovih mogucnosti.

Tapšite da se probudi

U unutrašnjosti ovih robota nalazi se običan, već prilično zastareo, četvorobitni procesor, senzori za zvuk, tonski generatori i prateća elektronika. Najgrublja verzija ovih robota predstavlja samo zvučno kontrolisanu igračku i proizvodi se u Koreji, dok De Luxe model (koji se proizvodi u Hong Kongu) ima senzore za infracrvenu svetlost i mogućnost da odgovori na jednostavnije govorne obrasce. Postoji mogućnost kontrole preko kaiša, a takođe postoji mogućnost programiranja jednostavnijih radnji. Obezbeđena je kontrola točkova, na kojima se roboti krecu, tako da im se ne može desiti da se vrte u krug. Veličina točkova omogućuje „kompatibilnost" sa svim vrstama tepiha i pragova.

Korišćenje ovih igrački (prilično „pametne" igračke, ali ipak samo igračke) jednostavno je. Toliko jednostavno da se dete može igrati bez ikakvog čitanja uputstva, dok će roditelji toj knjižici ipak morati da posvete malo vremena. Zašto? Zato što se ove igračke mogu vrlo fino kontrolisati. U trenutku uključenja kucni ljubimac je u modu „spavanje". Zatapšite jedanput i ljubimac će se probuditi, odrediti otprilike odakle zvuk dolazi i krenuti u tom pravcu. Upravljajući serijom pljeskova dozgšete svog ljubimca do sebe. U slučaju da zatapšete dva puta zaredom, ljubimac će odrediti odakle zvuk dolazi i pobeći od njega. Efekat je zamišljen da ljubimca postavite između sebe i nekoga do koga želite da on dođe i bukvalno ga oterate do te osobe. Ako zatapšete tri puta ljubimac prelazi u mod „poslušnosti" i prati vase komande za napred, nazad, levo i desno. Ako u tom modu dva puta zatapšete po dva puta zaredom, vaš kucni ljubimac robot će na vaše iznenađenje zamjaukati. Iz ovog moda se izlazi trostrukim tapšanjem. Na De Luxe modelima se na ljubimcu može menjati i raspoloženje iz tužnog u veselo i slično. Takođe je moguće naterati ljubimca da istražuje. U slučaju da ne razume komandu u ljubimce je ugrađen algoritam koji će ga naterati da zatrese glavom.

U toku razvoja kucnih ljubimaca-robota pojavio se čitav niz problema i napuštenih ideja. Problemi su se uglavnom javljali u vezi sa akustičkim senzorom. Ljubimci su uglavnom reagovali na bilo koji oštriji zvuk. I danas ce, u početku, deca imati problema sa određivanjem vremenskih intervala između tapšanja, ali iskustva govore da se u većini slučajeva brzo navikavaju. U toku razvoja planirano je da se baterije smeštaju u dva šuplja cilindra, tako da kad se istroše mogu da se lako izbace iz ljubimca u vidu dve gomilice na tepihu (da li vas to podseća na nešto).

Šta reci u zaključku. Ako vaše dete neizostavno želi da ima kućnog ljubimca, a vi jednostavno iz nekog razloga niste time oduševljeni, možda je ovo pravo rešenje za vas. Da ce ovi roboti zameniti pse i mačke malo je verovatno, jer kucni ljubimci-roboti su ipak samo malo skuplje i malo pametnije igračke, ali još su vrlo, vrlo daleko od živih bića.

Priredio Nenad Balint

Auto bez vozača

Smeli projekat budućnosti potpuno automatizovani automobil treba drastično da smanji broj saobraćajnih nezgoda i da opravda naziv „kompjutera na točkovima"

Stogodišnjica automobila - dovoljan razlog za slavlje? Za industriju, pogotovo nemačku jeste. Njeni prvoklasni proizvodi traženi su više nego ikad. Međutim druga strana medalje je žalosna u proteklih četrdeset godina samo u Saveznoj Republici Nemačkoj poginulo je u saobraćajnim udesima pola miliona ljudi, četiri miliona ih je ostalo sa teškim posledicama, a ukupna materijalna šteta prelazi astronomsku cifru od 1750 milijardi maraka

Uprkos izuzetnom tehničkom napretku mali su izgledi da se u skorijoj budućnosti smanji ovaj krvavi bilans - uzrok ne mogu da smanje čak ni najinventivniji inženjeri ljudskoj nepodobnosti se otima svaki model

Logičan zaključak je: vozača eliminisati, auto treba da bude inteligentan i dovoljno mobilan da sam pronađe put i pre svega da ga sledi bez ikakvog sudara. Ovaj radikalni lek protiv saobraćajnih udesa prepisao je Klaus Hefner, profesor informatike na Bremenskom univerzitetu u svojem poslednjem radu „Doprinos humanizaciji saobraćaja kroz primenu savremene informativne tehnike" U tom delu on se zalaže za radikalno pravljenje jednog velikog projekta potpuno automatizovani „automobil" bez vozača

Inteligentni auto - vizija između nauke i fantastike? Hefner je najpre pod setio na trenutno stanje tehnike, koje je po njemu iscrpljeno proizvođenjem kako „klasičnim" tako i „glupim" vozilom sa antiblok zaštitom i elektronskom pedalom za gas

Nasuprot ovom, njegov „inteligentni" automobil strogo se pridržava svih saobraćajnih propisa, ništa ga ne može uzbuniti, u opasnim situacijama ne gubi prisebnost i ne mogu mu zasmetati ni alkohol ni suvozač

Ponajmanje vozač - njegovo je samo da navede određeno mesto, ostatak sređuju četiri informativno-tehnička pod sistema

- navigacioni sistem koji izračunava maršrutu i precizno je se pridržava
- sistem za raspoznavanje uzoraka koji unapred prepoznaje moguće uzroke sudara i sprečava nesreću,
- sistem sigurnosnih zona protiv sudara;
- integracioni i kontrolni sistem koji na osnovu odgovarajućih pokazatelja pokreće automobil

Navigacioni sistem (NAVS) sastoji se iz jedne elektronske mape koja u optičkoj memoriji (CD ROM) sadrži sve ulice jedne regije Trenutnu poziciju automobila izračunava uređaj koji prima podatke preko satelitskog odašiljača i prikazuje je na digitalnoj karti Obaveštenja o promeni pravca, saobraćajnim nezgodama ili drugim nepredviđenim preprekama prenose se putem radio veze u memoriju navigacionog sistema.

„Vozač" svojem automobilu jedino saopštava kuda želi da ode (na primer mesto, ulicu i kućni broj) unese još koju specijalnu želju, kao što je stići što pre na auto-put, i zauzme najzgodniji položaj za dremanje „Mobil" kreće. Stalno vozi desnom stranom (kako i treba), pridržava se svih saobraćajnih znakova i propisa pazeći pri tom na ostale učesnike u saobraćaju

Za ovo primerno držanje odgovoran je sistem za raspoznavanje uzoraka (MUSS) Ovaj sistem sastoji se od tri kamere, jednog moćnog kompjutera i brze memorije Fotografije koje snimaju prednje dve kamere prima kompjuter i upoređuje ih sa uzorcima kao što su saobraćajni znaci, čvrsti predmeti ili pokretni objekti koji se mogu naći na putu

Zato se odluke moraju brzo donositi, bez mnogo premišljanja, pogotovo kada je reč o velikoj brzini. Kada treba interpretirati dve slike pri brzini prijema od 150 slika po pređenom metru, računar mora u svakoj sekundi da obradi 1,5 milijardu instrukcija (160 tačaka po fotografiji i 10 instrukcija po pikselu) Brzina koju većina današnjih računara ne bi postigla

Na sličan način radi i sistem sigurnosnih zona (SIZOS), senzorni pojas koji okružuje auto Računar može na osnovu „odjeka" da odredi prirodu neke moguće prepreke tako što upoređuje konture sa memorisanim profilima Ukoliko preti sudar odmah se alarmira IKOS

Integracioni i kontrolni sistem (IKOS) u slučaju opasnosti odmah reaguje predviđenim protivmerama - od izbegavanja sudara do kočenja uz pomoć antiblok sistema On za sve vreme vožnje prikuplja podatke od NAVS-a, MUSS-a i SIZOS a pretvara ih u pokretačke impulse i adresira ih na „elektronsku pedalu za gas", „elektronski pogonski mehanizam" i uređaj koji treba da spreči proklizavanje točkova.

Tehnički problemi koji se pojavljuju kod ovog projekta su, prema mišljenju profesora informatike rešivi. On procenjuje troškove razvoja na 1 5 milijardu maraka u roku od pet godina

Koristi od ovog projekta bile bi višestruke pored drastičnog smanjivanja saobraćajnih nesreća nastao bi i proizvod koji bi konkurisao „računaru na točkovima" na kojem se u drugim industrijskim zemljama već marljivo radi Zaostajanje evropskih zemalja u oblasti informatike i tehnike smanjilo bi se već u fazi istraživanja a modernizovale bi se i industrijske grane koje izrađuju nusproizvode

Entuzijazam naučnika za sada ne dele ni proizvođači a još manje nadležni organ kome je studija upućena - Savezno ministarstvo za istraživanje i tehnologiju Tamo su kratko odgovorili: „još nismo zauzeli određeni stav"

Prevela Dragana Timotić

BUDUĆNOST JE VEĆ POČELA

Određivanje pozicije preko navigacionih satelita.

Nissan CUE%X i Mitsubishi MP 90x opremljeni su uređajima za satelitski prijem Ovaj drugi meri zemljino magnetsko polje i kretanje vozila za tačno određivanje pozicije Američki satelitski navigacioni sistem GPS treba da bude 1987. godine spreman za upotrebu

„Elektronski mapa" u CD-ROM-u

Već postoje u Americi i Japanu za neke regije

Sistemi za merenje odstojanja.

Nissan raspolaže dalekometnim laserskim radarskim sistemom (120 metara), koji automatski vodi računa o pravilnom rastojanju i u slučaju opasnosti aktivira kočioni sistem

Ugrađena kamera:

Kod Mitsubishia kolorna kamera koja je povezana sa monitorom u kokpitu zamenjuje retrovizor

YU pamet u Moskvi

Piše Stanko Stojiljković specijalni izveštač za Svet kompjutera iz SSSR-a

Narod je sve video, ostalo je da stručnjaci srede utiske. „Dani nauke i tehnike u Sovjetskom Savezu", izložba od 4 do 16 juna, premašila je i najsmelija očekivanja. Uz „Jugoslavijapuglik", tehničkog organizatora, saopštavaju da je više od 150 hiljada Moskovljana i žitelja drugih gradova razgledalo vrhunska jugoslovenska dostignuća. Subotom i nedeljom, kažu, nije moglo da se diše od silnih posetilaca (i od prevelike sparine koja je tih dana pritiskala Moskvu).

Naravno i „Svet kompjutera" je bio na licu mesta, i to dvostruko: štampali smo specijalno izdanje na ruskom jeziku posvećeno ovoj manifestaciji, a potpisnik ovog teksta bio je u ulozi izveštača. Tako, tek sada otkrivamo tajnu svojim čitaocima o prodoru na strano tržište.

Izložba je otvorena i okončana u velikom stilu. Sa sovjetske strane na otvorenju govorio je Gurij Ivanovič Marčuk, zamenik predsednika i ministarskog saveta SSSR i predsednik Državnog komiteta za nauku i tehniku, koji je, između ostalog, rekao:

- „Značajno mesto u sovjetsko-jugoslovenskim privrednim odnosima zauzima naučno-tehnička saradnja. U toku realizacije problema istraživanja radi se na 70 tipova novih mašina, pribora, tehnoloških procesa, 20 novih materijala, razrađuje se više od 30 kompleta tehničke-dokumentacije".

U ime izlagača jugoslovenske nauke, prisutnima se obratio akademik Božidar Matić, predsednik saveznog komiteta za nauku i tehnologiju:

- „Od velike je važnosti da su naše dve zemlje usvojile zajednički dokument o Osnovnim pravcima naučno-tehničke saradnje do 2000. godine, koji je bio osnovica i za izradu programa naučno tehničke saradnje za period 1986-1990. Po broju projekata ovaj program je veći u odnosu na prethodni za 80 odsto. Ali nije veći samo obim, već su značajne kvalitativne novine u daljoj saradnji, kao u pogledu orijentacije na značajnije zadatke za budući razvoj, tako i u pogledu mehanizma saradnje koji su usmereni na još ubrzaniji naučno-tehnički proces u obema zemljama.

Naučnotehnička saradnja sa SSSR-om, kao i bilaterarna saradnja sa drugim socijalističkim zemaljama za nas je korisna i zbog povezanosti bilaterarne saradnje sa saradnjom u okviru SEV a kojoj pridajemo veliki značaj, što se može videti iz činjenice da je jugoslovensko učešće, gledano po projektima ili temama, za nekoliko godina, skoro udvostručeno".

Na 5.500 kvadratnih metara, u jednom od paviljona čuvenog kompleksa „Izložba dostignuća narodne privrede" (stalnoj postavci sovjetskih dostignuća), svoje proizvode vrhunske tehnologije (hiljadu eksponata) izložilo je oko 200 proizvodno radnih organizacija i 18 naučno-istraživačkih instituta iz elektrotehnike, energetike, mašinogradnje, metaloprerađivačke industrije, agrokompleksa, brodogradnje i građevinarstva.

Već na samom ulazu, na informativnom pultu, uz svesrdno zalaganje (bez odmora) jednog „partnera" iz „Iskra-delte" posetioci su mogli da saznaju sve što ih interesuje: od najosnovnijh podataka o velikanima jugoslovenske nauke do bitnih karakteristika nekog od izloženih računara. Prava demonstracija informativnog doba.

- Iako izložba nije imala komercijalni karakter, bilo je mnoštvo poslovnih susreta i razgovora. Potpisana su i tri ugovora u vrednosti od 73,5 kliringških dolara, i nekoliko predugovora, što znači da će poslovni uspeh biti mnogo veći - kaže Ratko Deretić viši stručni saradnik „Jugoslavijapublika" - Iz pojedinih organizacija ostale su ekipe, a neki skupi eksponati radi prodaje. U sovjetskim državnim organima izložba je naišla na izuzetan prijem, što se vidi po ličnostima koje su je posetile (članovi politbiroa, ministri, akademci itd.)

Novost je da je ovo prva jugo izložba u inostranstvu, nadamo se da neće biti poslednja. Model je položio ispit. Osnovni moto je: vrhunski proizvodi koji su rezultat nauke. Dakle, samo primenjena nauka, ono što može i brzo da se proda.

Kako je jugoslovensko predstavljanje imalo radni karakter, kao prateći deo programa održana su četiri simpozijuma, 11 naučnih i 38 stručnih predavanja, sedam specijalnih video projekcija i dve projekcije filmova. Rečju u tome je učestvovalo 1.200 naučnika i stručnjaka.

Nas je, s obzirom na karakter časopisa, interesovalo kakav su utisak ostavili jugoslovenski proizvođači elektronike i kompjutera. Mora se priznati da su dosta studijivo prikazali svoje mogućnosti, iako je bilo izuzetaka. A baš su ovi proizvodi mamili većinu posetilaca, od mališana do odraslih. Na štandovima i kućnim računarima („Galaksija", „Orik Nova 64" i „Pekom 32") uvek je bila gužva, pogotovu subotom i nedeljom. Dolazili su celi razredi, sa nastavnicima, da provere mogućnosti YU računara. I bili su vrlo, vrlo zadovoljni.

- Mi smo pokazali dva kabineta za kompjutersku nastavu - objašnjava Ninoslav Čabric, urednik u Zavodu za udžbenike i nastavna sredstva. - Jedan kabinet obuhvata 15 računara „Galaksija", 12 stolova, 25 stolica, dva kolor televizora, grafoskop, dijaprojektor i upravljački pult. Veoma smo zadovoljni jer je stalno bila gužva. Imamo narudžbu za tri kabineta koje treba da isporučimo.

Na štandu „Avtotehne" gde su bili izloženi „Oric Nova 64" i multijuzer mašina „Nova 3000", takođe se čekalo na red da se kompjuteri testiraju.

- Nekako smo i to pregrmeli, iako se nismo nadali tolikoj poseti - podseća Vuk Marko, direktor. - Saznali smo mnoge stvari o budućem plasmanu na sovjetsko tržište, od toga da li prihvataju Basic do ugrađivanja ruskog karakter seta. Razgovarali smo sa odgovornim ljudima i iščekujemo lepe vesti u septembru.

Ništa manje gužve nije bilo i ispred eksponata za informatiku, procesno upravljanje i automatizaciju. Uz računare, oni su dominirali.

- Šteta je što nismo doneli školski računar „Lola BA" jer su se ljudi interesovali - tvrdi Novak Teovanović iz RO „Računari" SOUR „Ivo Lola Ribar" - Izložili smo programabilne automate, i jedan obradni centar. Za njih su se raspitivali i tražili da im demonstriramo rad i obični poslovni ljudi. Očekujemo da uskoro zaključimo ugovor o prodaji programabilnih automata za više od milion dolara.

Naš izlog vrhunskih dostignuća u Moskvi privukao je veliku pažnju. Treba se nadati da će slične manifestacija biti i u drugim zemljama, jer su one prava prethodnica za izvozne pohode.

U društvu „patuljaka“

U velelepnom hotelu Holiday Inn-u u Sarajevu, od 3-5 juna, upriličeni su „Dani UNIS-a i NCR-a“. Naš saradnik prisustvovao je prezentaciji

Piše Momir Popović

Hol hotela, sav u ljubičastom tonu oblepljen plakatama i putokazima UNIS-a i NCR-a. Mlada i lepa devojka za specijalnim stolom prima naše podatke i daje nam osnovne informacije. Već se vidi da UNIS ima visoku školu prezentacije, na koju se inače na Zapadu jako polaže, o nama da ne pričamo.

Polazimo za strelicama i ulazimo u dve velike sale pune kompjutera, periferne opreme i propagandnog materijala vezanog za rad samog UNIS-a i njihovog velikog stranog partnera NCR-a. Veliki broj poslovnih ljudi „muva“ se oko računara na kojima se vrte razne aplikacije i demo programi. Jednom utisku nisam nikako mogao da se otmem, a to je da su „mali“ PC računari najzad stekli pravo građanstva i kod nas. Dugo vremena se o PC računarima uglavnom pisalo po novinama, a naši uvoznici i dalje su smatrali da je „biznis“ u velikim računarima. Stvar se sada okreće iz osnova (opet kasnimo), pa se i veliki zastupnici (kao što je UNIS) okreću „malim“ računarima. Ne bez razloga. Ideja o DESKTOP kompjuterima (računar na radnom mestu) kao glavni hit poslednjih godinu i kusur dana u Evropi, počinje polako da zauzima mesto i na ovim našim prostorima. Bez lažne skromnosti smatramo da smo u razbijanju ukorenjenih tradicija i mi učestvovali. Gledajući poslovne ljude iz cele Jugoslavije kako sa zanimanjem i ozbiljnim namerama prate objašnjenja demonstratora imao sam utisak da počinje nova lavina interesovanja za „male“ računare, ali ovaj put na jednom poslovnom nivou. Ta činjenica jako me raduje jer će to svakako otvoriti nova radna mesta za onu armiju „hakera“, koji su do juče mogli da praktikuju svoje znanje samo na nekom kućnom nivou i po pitanju raznih igara i igrica. Sada to znanje treba polako usmeravati prema novim ciljevima i eto novih stranica u Svetu kompjutera za poslovnu primenu, takođe i šanse za mlade talente.

No vremena je malo, a UNIS je pripremio zgusnut program. Evo nas u svečanoj sali gde počinje oficijelna prezentacija. Po ugledu na velike svetske firme goste pozdravlja Ilija Kožulj direktor UNIS RO ETI (Elektronika Telekomunikacije i Informatika) iz Mostara. Podaci koje je saopštio drug Kožulj stvarno su impresivni. SOUR UNIS ima 67 radnih organizacija, 160 osnovnih organizacija udruženog rada i oko 17000 zaposlenih. Ove cifre su [illegible] dinamiku razvoja UNIS-a. Posle svih podataka o ukupnom prihodu, broju zaključenih ugovora i saradnje UNIS-a na jugoslovenskom i međunarodnom planu postalo mi je potpuno jasno odakle snaga tom gigantu bosanskohercegovačke privrede, a sa punim pravom možemo reći i jugoslovenske.

Gama računara

Sa posebnim interesovanjem pratio sam izlaganje o privrednoj aktivnosti UNIS RO „ETI“, koja u okviru SOUR-a UNIS-a, ima saradnju sa NCR-om i uopšte pokriva problematiku vezanu za kompjutersku tehnologiju. Tvornica telekomunikacione opreme, kao deo ove RO konstituisana je u julu 1980. godine, mada se sa proizvodnjom i pružanjem usluga kupcima počelo i ranije. Tvornica je osposobljena za proizvodnju elemenata, podsklopova, sklopova i uređaja u oblasti telekomunikacija. Tvornica ima zaključene ugovore o prenosu tehnologije i dugoročnoj proizvodno-tehničkoj kooperaciji sa čuvenom švedskom firmom TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON iz Stokholma. Pomenimo deo proizvodnog programa:

- ANALOGNI UREĐAJI
  kanalni modemi
  primarno grupni modemi
  supergrupni modemi i ostalo
  DIGITALNI UREĐAJI
  primarni multipleks kapaciteta 30 kanala
  sekundarni i tercijarni multipleks
  linijski sistem i ostalo

Telekomunikacije su svakako orijentacija na budućnost i UNIS se na vreme uključio u to kolo, ali nas je sada posebno interesovalo šta nude iz domena elektronike. Tvornicu za proizvodnju kalkulatora, računara i proizvoda opšte elektronike UNIS je osnovao 1975. godine (ipak, malo su duže čekali sa PC računarima). Tvornica je osposobljena za proizvonju kalkulatora sa ekranom i štampačem, džepnih kalkulatora, računara i personalnih računara, kao i delova podsklopova i sklopova za isto. O kalkulatorima nećemo sada govoriti, već da pogledamo šta UNIS nudi od računara:

- MINI i MIKRO RAČUNARI
  UNIS–NCR I 9010
  UNIS–NCR I 9020
  Mini Tower
  Tower XP
  Tower 32
  PERSONALNI RAČUNARI
  DM V
  PC 6
  PC 8

O PC DM V računaru već ste mogli da čitate u Svetu kompjutera, a u ovom broju možete čitati i o PC 6 računaru. O Tower sistemu, kao i seriji 9800 koja je zvanično inaugurisana na ovoj prezentaciji pisaćemo u nekom od sledećih brojeva.

UNIS je uveo veoma lepu praksu da spaja svoje korisnike računara, koji na taj način mogu razmenjivati iskustva i stalno pratiti inovacije. U nastavku druženja sa UNIS-om i NCR-om, prisustvovali [illegible] korisnika NCR računara. Ova ideja, nadam se UNIS-ova, a ne NCR-ova, ostavlja veoma povoljan utisak kod kupca. Kupac na taj način stiče saznanje, da je UNIS uz njega ne samo u fazi kupoprodaje, nego tokom celog veka trajanja opreme. Korist je obostrana, a ideja na nivou, što bismo preporučili i ostalim zastupnicima i proizvođačima, kompjuterske opreme. Treba napomenuti da je ovaj UNIS-ov „klub“ korisnika sklopio SAS sa jugoslovenskim udruženjem korisnika sredstava za AOP obradu podataka.

Kompatibilni sa IBM

Od gospodina Himbabera, predstavnika NCR-a iz Augsburga, saznali smo niz korisnih informacija o NCR-u i njegovim planovima. Moram priznati da je zadovoljstvo slušati specijalno obučene ljude za javne prezentacije. U nekih 20-tak minuta kroz sliku i reč dobili smo sve relevantne informacije o NCR-u danas. Ono što oni sa posebnim ponosom ističu je da se nalaze u društvu IBM-a i sedam patuljaka. Niko na svetu danas ne može ugroziti primat IBM-a u globalnim razmerama, ali cilj je zauzeti mesto do IBM-a. NCR je po zvaničnim podacima na četvrtom mestu u svetu po prodaji kompjuterske opreme sa 3,7 milijarde dolara godišnjeg prihoda (IBM ima ukupan prihod od 40,2 milijarde dolara), odmah iza Digital Equipment-a sa 8,2 milijarde dolara i Burroughs-a sa 4,5 milijardi dolara. Sto godina postojanja NCR-a garantuje trend daljeg porasta, bez naglih skokova i padova u prodaji, što je inače glavna odlika ove američke kompanije. Shvativši na vreme da je kompatibilnost sa industrijskim standardima koje nameće IBM u domenu PC-a realnost od koje se ne može pobeći (mada se uvek postavlja pitanje da li su to baš najbolji standardi), NCR se odlučio da njihovi PC računari budu maksimalno kompatibilni sa IBM PC računarima. Na taj način uz kvalitet izrade koji je uvek nudio NCR, dobili smo još nekoliko članova velike porodice IBM kompatibilnih računara. Na UNIS-u je sada da obezbedi dovoljnu programsku podršku za ove računare. Utisak sa prezentacije je da UNIS radi maksimalno po tom pitanju (uostalom već u nekoliko brojeva pišemo o tim poslovnim aplikacijama), ali ostaje pitanje proširenja ovih aplikacija na šire domene industrijske primene PC računara u procesnoj industriji, mašinogradnji, projektovanju, građevinarstvu i sl. Mislimo da UNIS to može sa svojim ogromnim resursima i specijalizovanim OOUR-om ŠIPRO (Servis i Podrška računarske opreme) i da je to, uostalom, zadatak koji im svakako predstoji. Kada bi UNIS otvorio mogućnost saradnje sa ogromnim potencijalom među mladim ljudima, koji već mnogo znaju o PC računarima, verujemo da bi bilo softverskih rešenja od kojih se ne bi stideli ni pred najpoznatijim svetskim kompanijama. Videvši veliku fleksibilnost koju UNIS pokazuje u svom poslovanju, verujemo da će ova ideja naići na dobro tle.

Kao poseban šlager u ova dva dana bila je jugoslovenska prezentacija najnovijeg računara iz NCR familije, a to je serija NCR V 9800. Stručnjak iz NCR-a, koji je predstavljao ovaj sistem, nazvao ga je Konkordom među kompjuterima. Neka podaci o ovom računaru ili, bolje rečeno, sistemu, ostanu za sada mala, slatka tajna, za neki od sledećih brojeva.

Program koji je pripremio UNIS bio je toliko obiman, da sam ipak morao povremeno da se odmaram za nekim od izloženih računara. Vreme je odmicalo tako brzo, da od moje želje da vidim malo i Sarajeva ostalo je samo toliko vremena da ručam u čuvenom restoranu na Baščaršiji Morića hanu. Verujte da je lakše zapamtiti more memorijskih adresa za „pikovanje“, nego imena svih [illegible] dakonija koje tamo služe.



PC klonovi na probi

IBM PC Kompatibilne mašine nisu nikada preterano mnogo privlačile kupce iz Jugoslavije, prvenstveno zbog svojih izuzetno visokih cena. Međutim sada kada je i Amstrad najavio svog IBM PC klona sa cenom ispod 500 funti, situacija se iz korena menja. Da vidimo kako i zašto uopšte uzimati IBM PC kompatibilnu mašinu.

U ovom trenutku skoro ceo svet zna da se Alan Šuger (Alan Suger) sprema da na tržište lansira (i to bukvalno) novi IBM PC Klon. Priča se da je Ser Klajv Sinkler (Ser Clive Sinclair) baš sklapao jedan PC klon kada mu je Alan Šuger ponudio nešto što jednostavno nije mogao da odbije - novac. Čak se pretpostavlja da je PC klon glavni razlog zašto je posao uopšte sklopljen. No, pored toga što je to termin iz biologije, šta je to klon?! Kako će se postojanje klonova odraziti na vaše imovno stanje?

Istorija

Kao i obično mora se početi nekim hronološkim redom. Jednom davno u nekoj dalekoj zemlji mikrokompjuteri su služili samo za zabavu i nisu imali nikakve veze sa velikim i ozbiljnim poslovnim svetom. Bar ne zvanično. Moćni IBM je tada bio obznanio svetu da on NEĆE proizvoditi mikro kompjutere, jer upravo izlaze iz mode. Ali nekoliko godina kasnije, tačnije 1981. godine, pošto je Apple izrastao iz zabave dvojice mladića u garaži u kompaniju vrednu milijarde dolara, IBM odlučuje da možda ipak može da podnese rizik proizvodnje svog mikrokompjutera.

U to vreme je među poslovnim ljudima kružila priča da niko nije propao zato što je kupio nešto sa oznakom IBM, pa su zato svi poslovni ljudi koji su umirali od želje da kupe sopstveni mikrokompjuter, kupili IBM PC. Iako je mašina koštala skoro 3000 funti, IBM je do danas prodao preko dva miliona primeraka. Za to vreme ostatak proizvođača mikrokompjutera, čak i nekada moćan Apple, ima velikih teškoća. Tržište se polako ohladilo. Većina kupaca iscrpivši i finansije i entuzijazam želela je da na prednjoj strani svog kompjutera vidi samo poznata tri slova - IBM, a da im sam kompjuter bude obojen nebeskoplavom bojom. Rezultat svega je gomila malih proizvođača pod stečajem.

IBM PC je tako prosto oduvao konkurenciju i polako preuzimao poslovno tržište mikroračunara. Srećom nekoliko proizvođača setilo se stare dobre izreke: „Ako ih ne možeš pobediti, pridruži im se", i krenulo da ostvari ideju o proizvodnji sopstvenih IBM PC mašina. U suštini ako neko proizvodi mašinu koja može sve što može IBM PC, a uz to je i jevtinija od originala, sigurno će zaraditi gomilu para.

Prva kompanija koja je to probala bila je firma U.S. Compaq. Ova kompanija je proizvodila mikrokompjutere koji su mogli da izvršavaju sav softver pisan za IBM PC i koji su bili prenosivi. Prodaja je išla kao da prodaju vruće zemičke. Italijanski industrijski gigant Olivetti je nešto pre toga proizvodio mikrokompjutere koji nisu bili kompatibilni sa IBM standardom. Kao rezultat, prodaja je išla (da budemo dosledni sa analogijom) kao prodaja zelene salate 5. Maja 1986. godine.

Odlučivši se između ponosa i novca, za novac, Olivetti predstavlja tržištu M24, jedan od najranijih IBM klonova. Na njemu se mogao izvršavati sav IBM-ov softver ali je M24 bio puno brži od originala, pored toga što je bio i jevtiniji. Prodaja je krenula kao da su se i oni bacili na posao sa vrućim zemičkama u hladno Januarsko jutro. Jedan po jedan, skoro svi glavni proizvođači mikrokompjutera pratili su modu i proizvodili svoje sopstvene klonove, nadajući se da će se na vreme ubaciti na novo tržište.

Da se kojim slučajem tu stalo cela ova priča bila bi od malog interesa za sadašnje vlasnike Spectruma i Commodorea. No pre nekoliko godina stvari su ušle u drugu fazu ove igre kopiranja IBM-a. Još i tada je bila dobro poznata činjenica da se Azijske zemlje, kao Južna Koreja i Tajvan, spremaju na ubacivanje na tržište mikrokompjutera i „čišćenje" konkurencije svojim vrlo jevtinim kopijama. Svet IBM klonova se i njima učinio kao obećana zemlja.

Tehnologija izrade je bila dobro poznata i prilično jednostavna. Da stvar bude još gora IBM je, da bi ohrabrio nezavisne proizvođače prateće opreme, napravio otvoren sistem sa dobro dokumentovanim detaljima same konstrukcije mašine. To je kopiranje učinilo još lakšim. Što je više ljudi kupovalo IBM-ove klonove to je cena komponenti više padala. A pošto je u tim zemljama jevtina radna snaga nadohvat ruke, bilo je potpuno moguće napraviti savršen IBM klon koji bi koštao duplo manje od samog IBM PC. Danas su cene još više pale, pošto se pročulo da će Amstrad izbaciti na tržište svoj PC sa cenom manjom od 500 funti (i to je mesto na kojem se i vi uključujete u trku za PC klonom).

Kako prepoznati klon

PC klonovi nisu više jeftine poslovne mašine, one su samo jeftine. To znači da kada se govori o ceni od 500 funti, da se govori o, najverovatnije, kompletnom sistemu sa štampačem (kao što je bio slučaj sa Amstradom PCW 8256). Razlika je u tome što sada Šuger ne mora da stvara potpuno novo tržište, kao što je morao za svoje čudne diskete od 3 inča, nego se pridružuje najvećoj porodici mikro kompjutera na svetu. Postoji više od 10000 programa za IBM PC, a broj još uvek raste.

Pa kako prepoznati IBM PC kompatibilnu mašinu? Prvo srce mašine mora biti mikroprocesor Intel 8088. Ovaj procesor je u stvari hibrid. Njegova unutrašnja arhitektura je šesnaestobitna ali mu je DATA BUS osmobitni, pa zato može da prenosi samo po osam bita podataka. Potpuni šesnaestobitni čip Intel 8086 nije izabran da bi se uštedelo nešto para. Na žalost, taj izbor je usporio mašinu. Čini se da bi bilo lako umesto tog procesora staviti baš Intel 8086 i time poboljšati performanse računara. Ali nevolja je u tome da ako se želi postotna kompatibilnost moraju se kopirati ne samo prednosti nego i nedostaci.

IBM koristi diskete od 5.25 inča na koje staje po 360k. Opet, danas je već standard da na diskete od 3 inča staje 720k. Originalna IBM PC tastatura je neugodna, sa tasterom za brisanje tamo gde bi čovek očekivao da bude levi SHIFT taster. Mnogi

proizvođači pokušali su da otklone ovaj nedostatak, uključujući i sam IBM, koji je proizveo takozvanu AT tastaturu. Međutim razni proizvođači su usvojili razne standarde.

PC klonovi danas retko imaju manje od 256k RAM-a. Takođe skoro svi imaju serijski port za modeme i štampač kao i paralelni port za štampač. Na originalnom IBM PC se za sve interfejse plaćalo posebno, kao i za video karticu koja je bila neophodna da bi kompjuter mogao da se priključi na monitor. Situacija je ista i sa nekim klonovima, ali se doplaćivanje ipak traži malo ređe.

Opet na nesreću, uz kompjuter nije mogla da se uzme bilo koja video kartica, jer i ona mora biti kompatibilna. To znači da bi trebala da radi sa svim IBM-ovim softverom. Sada konačno i stižemo do toga šta znači biti klon. Odgovarajući procesor i disk drajvovi nisu dovoljni za kompatibilnost. Na kraju i BBC B i APPLE II koriste isti procesor 6502, pa ipak je teško zamisliti dve manje kompatibilne mašine. Tajna je u operativnom sistemu i standardnim ROM-ovima koji su upotrebljeni.

Operativni sistem

Operativni sistem IBM-a se zove PC DOS, i predstavlja poboljšanu verziju MS DOS-a, koji je dobio ime prema svom proizvođaču, Mikrosoftu. U stvari MS DOS predstavlja redukovanu verziju šesnaestobitnog CP/M. Drugim rečima potpuno je nerazumljiv za početnika.

Priča se da je IBM u stvari prvo otišao do kompanije Digital Research, koja je i napravila CP/M. Na nesreću, kako priča dalje kaže, Geri Kildal (Gary Kildall) se u tom trenutku baš vozikao u svom aviončiću. Čoveku u plavom odelu je na kraju dosadilo da čeka, i otišao je do firme Microsoft. Tako je IBM umesto jednog stvarno dobrog operativnog sistema dobio prerađeni MS DOS.

Ključ u pokretanju programa napravljenih za IBM PC je u takozvanom BIOS ROM-u, koji zajedno sa PC-DOS-om pazi na to šta se dešava u samoj mašini. Efektivno BIOS definiše kako će hardver izgledati softveru. No, pa ako klon treba da izvršava neke programe, predviđene za IBM PC onda klonirani BIOS mora da vodi računa da hardver izgleda softveru potpuno isto kao na originalnoj mašini (tj. klonirani BIOS mora da vodi računa o ulazima i izlazima na potpuno isti način kao originalni BIOS).

Najočigledniji izlaz leži u korišćenju ROM-a potpuno identičnog IBM-ovom. No bilo kako IBM iz nekih razloga ne dozvoljava kopiranje svog ROM-a (čudno, zar ne?). Na kraju krajeva, bilo ko može da koristi isti intelov procesor 8088 i isti tip disk jedinice (IBM ne polaže nikakvo patentno pravo na njih), ali zato ima kopirajt (copyright) za BIOS ROM. Tako su se proizvođači klonova našli u procepu, te im je ostalo da se samo aproksimativno približavaju IBM-ovom čipu. Ako su im čipovi previše slični originalu, IBM će ih tužiti, dok ako nisu dovoljno slični, onda neće raditi svi IBM-ovi programi.

Prema definiciji nijedan legalan klon ne može da izvršava baš svaki pojedini program napisan za IBM. Jedina sto postotna IBM kompatibilna mašina je sam IBM PC, ali je zato moguće napraviti klon na kojem će raditi skoro sve, a sigurno baš sve što ćete vi i kada budete želeli da isprobate.

Test kompatibilnosti

Potreba za softverskom kompatibilnošću daje savršen test kojim bi se videlo koliko je klon dobar. Postoji prihvatljiv broj IBM-ovih programa koji mogu da se koriste kao test kompatibilnosti. Jedan od njih je simulator letenja („Flight Simulator"), koji je napravio isti onaj Majkrosoft koji je i napravio operativni sistem. To je jedan od prvih simulatora letenja i dan-danas je najbolje prodavan IBM-ov program. Taj i mnogi drugi programi će vam dati prilično dobru sliku o tome koliko je klon kompatibilan sa svojim originalom. Ako se odlučite da kupite klon, obavezno saznajte koji IBM-ovi programi na njemu rade. Tvrdnja da je neki klon 100 posto kompatibilan je beskorisna koliko je i besmislena. Takođe proverite koliko je BIOS ROM legalan. Postoji nekoliko ROM-ova u širokoj upotrebi na koje IBM nije stavio nikakve primedbe. Jedan je Phoenix ROM od firme U.S., a drugi je ERSO ROM iz Tajvana. U zadnje vreme IBM je povećao svoju aktivnost oko firmi koje proizvode klonove sa ROM-ovima koji isuviše liče na njihov. Što bi rekli, sezona lova na neovlašćene kopije je otvorena i jedino što se sada može očekivati je gomila tužbi sudu za krađu softvera.

Ali ni mogućnost da se kompanija sa kapitalom od preko 50 biliona dolara sruči na njih kao brdo kamenja, nije do sada odvratilo ni jednog proizvođača od proizvodnje sopstvenog klona. Mnogi i od velikih proizvođača, kao Tandy i Commodore, prodaju svoje sopstvene klonove. Sada postoji oko 20 do 30 malih kompanija koje uvoze iz Azije IBM klonove u Evropu po ceni nešto većoj od 500 funti.

Zašto kupiti klona

Da, stvarno, zašto kupiti neko od tih čudovišta, osim ako ne želite da impresionirate prijatelje (prijateljice?). Prvo zato što klonovi danas ne koštaju mnogo više nego BBC, Amstrad ili Atari. Kupiti IBM PC klon zato što je jeftin, naravno, nije dovoljan razlog. Pravi razlog leži u mogućnosti da se pristupi najvećoj dostupnoj biblioteci softvera na svetu, mada u njoj ima prilično malo igara.

Naravno, IBM PC klonovi kao i originalna mašina imaju jedan veliki nedostatak. Taj nedostatak je cena softvera. Mnogi programi pisani za IBM PC koštaju skoro koliko i sami klonovi. Međutim ta situacija se sada menja. Neki vrhunski programi za poslovne primene uvek će stajati bogatstvo, ali kasnije uvek dolazi do pojeftinjenja, kao i do pojavljivanja jevtinih (dobro, dobro nešto jevtinijih) programa sa cenom oko 100 funti. Što se više klonova bude pojavljivalo, i ako i Alen Šugar bude uradio pristojnu stvar i pridružio se familiji proizvođača klonova, to će se više jeftinijih programa pojavljivati (kao što je i bio slučaj sa PCW 8256). Kada se to dogodi možda će doći vreme da svoj BBC zamenite za jedan PC.

Zaključak

IBM PC klonovi nisu samo poslovne mašine, oni su stigli po cenama pristupačnim mnogim ljudima i takvi će i ostati. Iako je broj igara dostupnih ograničen na svega nekoliko, uvek se možete utešiti u ogromnoj biblioteci softvera. Ako razmišljate o tome da kupite nekog klona, setite se da je većina kompanija koje ih proizvode došla niotkuda i da se lako može tamo i vratiti. Takođe ne računajte od njih na neku naročitu podršku u servisima i sličnom.

Postoji mnoštvo primera jevtinih klonova, koji su brzi i dobro građeni ali zato pokazuju velike probleme prilikom softverskih testova kompatibilnosti, te se zato i njih čuvajte.

U ovom trenutku samo u Engleskoj postoji preko 30 proizvođača klonova. Uz malo truda sigurno ćete i vi naći neke koji će odgovarati dubini vašeg džepa i carinske dozvole za uvoz. Ako imate strpljenja sačekajte, iako se čekanje može odužiti, na originalni Amstradov PC.

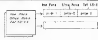
Priredio Nenad Balint

COBOL (2)

RAD SA DATOTEKAMA

Piše Aleksandar Radovanović

U opštem slučaju, datoteka je neki uređeni niz podataka. Svaka datoteka sastoji se od niza zapisa, a ovi od polja. Datoteku možemo uporediti sa kartotekom koju čini niz kartona (zapisi) a na svakom od njih upamo nekoliko rubrika (polja), (slika 1). Datoteke se skladište na magnetne diskove, trake i diskete



SLIKA 1 Uporedni prikaz datoteke i kartoteke

Datoteke se organizuju na tri načina pa postoje:
- sekvencijalne,
- relativne i
- indeksne datoteke

U sekvencijalnoj datoteci zapisi slede jedan za drugim (sekvencijalno), pa se takve datoteke formiraju najčešće na magnetnim trakama. Relativne i indeksne datoteke formiraju se uglavnom na diskovima, a zapisima se pristupa po nekom ključu. Kod relativnih datoteka, npr. zapisi su numerisani pa im se pristupa na osnovu njihovog broja. COBOL, naravno, podržava rad sa sva tri tipa datoteka. Datoteke se smatraju softverskim okruženjem, pa ih treba deklarisati u odeljku INVIRONMENT DIVISION, u sekciji INPUT-OUTPUT SECTION. Datoteci se dodeljuje ime koje program povezuje sa imenom datoteke koja postoji, ili će se tek formirati na nekom magnetnom medijumu (disk ili traka). Zatim se datoteka sa par COBOL reči opiše. Na slici br. 2 prikazan je jedan od načina opisivanja datoteka. Naveli smo da želimo da radimo sa sekvencijalnom datotekom kojoj smo dali ime dat 1. Njoj na disku odgovara datoteka SEKVDAT, odnosno, odlučili smo da u programu datoteku SEKVDAT zovemo dat 1. To bi bio minimum podataka potreban za deklarisanje sekvencijalne datoteke u ovom odeljku. Sledeća SELECT rečenica odnosi se na relativnu datoteku koja postoji na disku pod imenom RELDAT ali će se u programu zvati dat-2. Za tu datoteku navedeno je još nekoliko podataka. Rečeno je da je to relativna datoteka, da je pristup zapisima slučajan i da će se pristupiti onom zapisu (kada korisnik to bude zahtevao) čiji se broj nalazi u promenljivoj koju smo nazvali „sifra". Kao što se vidi, u COBOL u se datoteke deklarišu na jednostavan, prirodom jeziku blizak način.

Sledeći korak je opis zapisa datoteke. Ako se vratimo na primer sa kartotekom zaključujemo i zašto je to potrebno. Kada bi čoveka upućivali na neki dokument rekli bi „Pogledaj orman na kome piše „RELDAT", a zatim potraži karton na kome su ispisane sledeće rubrike.." Opis zapisa nalazi se u odeljku DATA DIVISION u sekciji FILE SECTION, pod naslovom FD (file description). Kako to izgleda u programu prikazano je na slici 3, koja je ujedno i nastavak teksta sa slike 2. Iza reči FD navodi se ime datoteke. Opis zapisa počinje na nivou 01, gde ga imenujemo proizvoljnim imenom (dat 1-zapis). Nivoi 02 govore da se zapis sastoji od 2 polja (polje-1 i polje 2), polje-2 još od dva polja (broj 1 i broj 2). Slika 4 prikazuje izgled navedene deklaracije. Poznavaoci Pascal-a prepoznaće da je reč o strukturi tipa stabla. Iako na prvi pogled komplikovanaj stvar postaje jasna vratimo li se na već spominjane kartone. Ime kartona bi bilo na nivou 01, podnaslovi na nivou 02, a pojedine rubrike na nivou 03, 04, 05 itd. Uzmimo i jedan konkretan primer. Slika broj 5 prikazuje rubrike u zdravstvenoj knjižici. Prikazan je ekvivalentan COBOL opis zapisa neke datoteke koja bi sadržavala podatke o vlasnicima zdravstvenih knjižica u nekom gradu na primer. Uočite da je zapis formiran najobičnijim prepisivanjem, što je moguće samo u COBOL-u. Na istoj slici pojavljuje se nešto o čemu još nismo govorili. Reč PIC stoji umesto PICTURE, a odmah iza te reči, broj u zagradama označava ponavljanje prethodne cifre ili broja. Npr. umesto 99999 piše se 9(5). Slovo A deklariše promenljivu kao slovnu, a X kao alfanumeričku.

```
ENVIRONMENT DIVISION
CONFIGURATION SECTION
SOURCE-COMPUTER  VAX-11.
OBJECT-COMPUTER  VAX-11
INPUT-OUTPUT SECTION
FILE-CONTROL.
     SELECT dat-1 ASSIGN TO "SEKVDAT"
     SELECT dat-2 ASSIGN TO  "REALDAT",
             ORGANIZATION IS RELATIVE,
              ACCESS MODE  IS RANDOM,
              RELATIVE KEY  IS sifra
```

SLIKA 2 Opis datoteke

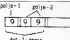
Čitanje i pisanje

Datoteka je deklarisana, opisani su njeni zapisi i da bi počeli da sa njom radimo, moramo je prethodno otvoriti. Otvaranje datoteke vrši se u odeljku obrade - PROCEDURE DIVISION. Datoteka se otvara za čitanje, pisanje ili oboje. To se postiže naredbom OPEN
- OPEN INPUT dat-1 (čitanje)
- OPEN OUTPUT dat 1. (pisanje)
- OPEN I-O dat 1. (čitanje i pisanje)

Po završetku obrade, datoteke se naredbom CLOSE (npr. CLOSE dat 1) zatvaraju. Čitanje zapisa datoteke vrši se naredbom READ, a naredba WRITE upisuje sadržaj u novu datoteku. Upisivanje u datoreku u kojoj već postoje zapisi vrši naredba REWRITE. Ona briše stari zapis i na isto mesto upisuje novi. Neki oblici pojavljivanja ovih naredbi prikazani su na slici 6. Iza READ instrukcije navodi se ime datoteke, a iza WRITE ime zapisa (nivo 01 u FILE SECTION). Za sekvencijalne datoteke, svako READ, odnosno WRITE prelazi na prvi sledeći zapis. Kada se dođe do kraja datoteke izvršava se instrukcija iza reči AT END. U slučaju relativne datoteke čita se onaj zapis čiji se broj nalazi u promenljivoj deklarisanoj iza RELATIVE KEY u SELECT rečenici. Taj ključ treba deklarisati još jednom u sekciji WORKING-STORAGE na nivou 77, ili kao deo zapisa neke druge datoteke. U slučaju da ne postoji zapis pod brojem koji sadrži promenljiva koja predstavlja ključ izvršava se instrukcija (ili više njih) iza reči INVALID KEY. Detekcija kraja datoteke može se izvršiti i pomoću status promenljive koja automatski menja vrednost posle svake READ ili WRITE instrukcije. Proizvođač COBOL prevodioca obično daje tabelu mogućih vrednosti te promenljive kao i tumačenje značenja tih vrednosti. O čemu je tačno reč videćemo malo kasnije.

```
DATA DIVISION.
FILE SECTION
FD dat-1
01  dat-1-zapis
     02 polje-1    PIC 9.
     02 polje-2    PIC 9.
        03 broj-1  PIC 9.
        03 broj-2  PIC 9.
```

SLIKA 3 Opis zapisa datoteke



SLIKA 4 Graficki prikaz zapisa sa slike 3

Skokovi i petlje

Ni COBOL nije pošteđen poznate, i mnogim programerima omiljene instrukcije GO TO. To je instrukcija bezuslovnog skoka na paragraf čije se ime navede. Slika 7 ilustruje primenu ove instrukcije. Izvršavajući instrukcije paragrafa Par-A program će, kada dođe do GO TO Par B, skočiti na prvu instrukciju ovog paragrafa. Mnogo interesantnija instrukcija nosi naziv PERFORM. Njome se realizuje

poziv „potprograma", FOR i WHILE petlja sa komplementom uslova. Zbog toga PERFORM se pojavljuje u više oblika
1) PERFORM Ime-paragrafa
Na gornji način realizuje se nešto što je nasličnije Instrukciji GOSUB xxx na Bejziku (xx je neki linijski broj) Razlika je u tome što u COBOL-u nema linijskih brojeva, pa se potprogramom smatra paragraf čije se ime navede iza PERFORM Za kraj paragrafa smatra se naslov sledećeg paragrafa ili kraj programa, ako je paragraf poslednji
2) PERFORM Ime-paragrafa n TIMES
Ovaj oblik PERFORM a realizuje petlju koja se izvršava n puta Sadržaj petlje su instrukcije unutar pozvanog paragrafa
3) PERFORM Ime-paragrafa UNTIL uslov
Kombinacija WHILE i UNTIL petlje Paragraf se poziva sve dok uslov ne postane istinit Npr
PERFORM A UNTIL f>7.
Paragraf A ce se pozivati sve dok neko f ne postane vece od 7
4) PERFORM Ime-paragrafa VARYING n FROM poc BY korak UNTIL n > nmax.
Prikazan je način realizacije FOR petlje. Paragraf se poziva menjajući n od vrednosti poc za vrednost korak sve dok n ne postane veće od nmax. Naravno, moguće je postaviti i druge uslove izlaska iz petlje
5) PERFORM par-1 THROUGH par-2 VARYING prom-1 FROM prom 2 BY prom-3 UNTIL uslov.
Ovo je kompletniji oblik instrukcije PERFORM koja poziva nekoliko paragrafa Ovim se nećemo detaljnije baviti Na kraju, nekoliko reči o IF-THEN-ELSE strukturi Ova struktura počinje sa IF, a završava se, kao i svaka COBOL rečenica, tačkom U okviru uslova iza IF a koriste se sledeći logički i relacioni operatori:

AND, OR, NOT,
IS GREATER THAN ili >
IS LESS THAN ili <
IS EQUAL TO ili =

Na primer

```
IF zarada IS LESS THAN 20000
THEN DISPLAY "On malo zarađuje.",
ELSE
IF zarada IS GREATER THAN 50000
THEN DISPLAY "To je dobra zarada",
ELSE DISPLAY "To je ipak malo novca."
```

Praktični primeri

Prvi primer odnosi se na ažuriranje datoteke koja sadrži podatke o količini robe u nekom skladištu. Pretpostavimo da svaki artikal ima svoju šifru, što je i u praksi slučaj Na disku se nalazi datoteka pod imenom ZALIHE To je relativna datoteka a broj zapisa predstavlja ujedno i šifru robe Zapis ima samo jedno polje u koje je upisana količina robe Na radnom stolu magacionera nalazi se terminal Svaki put kada izda ili primi robu on treba da otkuca njenu šifru i količinu. Zadatak programa je da datoteku ažurira, odnosno da upiše promenu količine robe u datoteku Uprava skladišta može u bilo kom trenutku imati uvid u trenutno stanje količina robe Na listingu 1 prikazan je odgovarajući program U INPUT-OUTPUT sekciji deklarisana je datoteka sa kojom će program raditi. Dodeljno joj je ime „zalihe", rečeno je da je relativno organizovana i da je pristup zapisima slučajan po ključu „sifra" Praktično „sifra" se odnosi na broj zapisa u datoteci U odeljku DATA DIVISION, sekciji za datoteke, opisan je i zapis On sadrži jedno polje pod imenom „kolicina" U WORKING-STORAGE SECTION deklarisane su „promena kolicine" i „sifra" kao skalarne promenljive One će primati podatke od našeg magacionera Odeljak obrade sastoji se od dva paragrafa Prva instrukcija otvara datoteku kao I-O (INPUT-OUTPUT) što znači da će se iz nje čitati i u nju upisivati Obrada je jednostavna Otkuca se šifra robe i promena količine, računar na osnovu šifre pronađe odgovarajući zapis i pročita ga Pročitanoj vrednosti dodaje se promena količine, a zatim se rezultat vraca u datoteku Obrada se završava kada računar ustanovi da šifra koju je korisnik uneo ne postoji Datoteka se zatvara i program završava sa radom.

Evo i drugog primera Izgradnjom novog objekta, dva odeljenja jedne bolnice preseljena su u istu zgradu Dok su bila razdvojena, svako odeljenje imalo je svoju kartoteku Svakoj kartoteci odgovarala je datoteka sa zapisima od dva polja. Prvo, pod imenom „sifra" predstavlja broj zdravstvene knjizice korisnika, a drugo je šifra bolesti. Datoteke su bile sortirane po rastućim brojevima zdravstvenih knjižica Treba oformiti datoteku koja će sadržavati podatke iz obe datoteke Pogledajmo problem sa programerske strane Imamo dve sorti-

```
IDENTIFICATION DIVISION
PROGRAM-ID AZURIRANJE

ENVIRONMENT DIVISION
CONFIGURATION SECTION
SOURCE-COMPUTER VAX-11
OBJECT-COMPUTER VAX-11

INPUT-OUTPUT SECTION
FILE-CONTROL
    SELECT zalihe ASSIGN TO "ZALIHE",
           ORGANIZATION IS RELATIVE ,
           ACCESS MODE IS RANDOM
           REALTIVE KEY IS sifra

DATA DIVISION
FILE SECTION.
FD zalihe
01 zalihe-zapis
     02 kolicina PIC 9999
WORKING-STORAGE SECTION
77 promena-kolicine PIC 999
77 sifra             PIC 999

PROCEDURE DIVISION
Obrada.
     OPEN I-O zalihe.
Dijalog
     DISPLAY "Sifra robe"
     ACCEPT sifra
     DISPLAY "Promena kolicine:"
     ACCEPT promena-kolicine.
     READ zalihe, INVALID KEY
          CLOSE zalihe, STOP RUN
     ADD promena-kolicine TO kolicine.
     REWRITE zalihe-zapis INVALID KEY CONTINUE.
     GO TO Dijalog
```

LISTING 1

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID Mesanje

ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. VAX-11
OBJECT-COMPUTER. VAX-11

INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL
     SELECT det-1 ASSIGN TO "ODELENJE1",
          FILF STATUS IS stat-1
     SELECT det-2 ASSIGN TO "ODELENJE-2",
          FILE STATUS IS stat-2.
     SELECT det-3 ASSIGN TO "BAZA"

DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD det-1
01 det-1-zapis.
     02 sifre-1   PIC 9(4)
     02 podatak-1 PIC X(40)
FD det-2
01 det-2-zapis.
     02 sifre-2   PIC 9(4)
     02 podatak-2 PIC X(40)
FD det-3
01 det-3-zapis.
     02 sifra   PIC 9(4)
     02 podatak PIC X(40)
WORKING-STORAGE SECTION
77 stat-1 PIC XX
77 stat-2 PIC XX

PROCEDURE DIVISION
Obrada
     OPEN INPUT det-1, det-2
     OPEN OUTPUT det-3
     READ det-1, AT END CONTINUE
     READ det-2, AT END CONTINUE
     PERFORM Mesanje UNTIL
               stat-1 IS EQUAL TO "13" OR
               stat-2 IS EQUAL TO "13"
     PERFORM Dopune-1 UNTIL -
               stat-1 IS EQUAL TO "13"
     PERFORM Dopune-2 UNTIL
               stat-2 IS EDUAL TO "13"
     CLOSF det-1, det-2, det-3
     STOP RUN.

Mesanje
     IF sifre-1 IS LESS THAN sifre-2
       THFN WRITE det-3-zapis FROM det-1-zapis,
       READ det-1, AT END CONTINUE.
       ELSE WRITE det-3-zapis FROM det-2-zapis.
       READ det-2 AT END CONTINUE.

Dopune-1
     WRITE det-3-zapis FROM det-1-zapis.
     READ det-1, AT END CONTINUE.

Dopune-2
     WRITE det-3-zapis FROM det-2-zapis
     READ det-2 AT END CONTINUE.
```

LISTING 2

```
ZDRAVSTVENA KNJIZICA
PODACI O KORISNIKU
MATICNI BROJ ____________
PREZIME ____________
IME ____________
IME RODITELJA ____________
DATUM RODJENJA ____________
SRODSTVO SA NOSIOCEM PRAVA ________
PODACI O NOSIOCU PRAVA
MATICNI BROJ ____________
PREZIME ____________
IME ____________
IME RODITELJA ____________
ADRESA
MESTO ____________
ULICA I BROJ ____________
OPSTINA ____________
REPUBLIKA ____________
```

```
01 zdravstvena-knjizica.
   02 podaci-o-korisniku
      03 maticni-broj                  PIC 9(13)
      03 prezime                       PIC A(24)
      03 ime                           PIC A(24)
      03 ime-roditelja                 PIC A(24)
      03 datum-rodjenja                PIC X(20)
      03 srodstvo-sa-nosiocem-prava    PIC A(10)
   02 podaci-o-nosiocu-prava
      03 maticni-broj                  PIC 9(13)
      03 prezime                       PIC A(24)
      03 ime                           PIC A(24)
      03 ime-roditelja                 PIC A(24)
   02 adresa.
      03 mesto                         PIC A(24)
      03 ulica-i-broj                  PIC X(24)
      03 opstina                       PIC X(24)
      03 republika                     PIC A(20)
```

SLIKA 5 Izgled zdravstvene knjizice i odgovarajućeg zapisa u nekoj COBOL datoteci

rane datoteke, koje najverovatnije nisu ni iste dužine. Zadatak je da se te datoteke izmešaju i dobije treća koja će i dalje biti sortirana, a da se ni jedan podatak ne izgubi. Navedeni problem rešava COBOL program sa listinga 2. U INPUT-OUTPUT sekciji datotekama su dodeljena imena dat-1, dat-2 i dat-3. Prve dve, mešanjem, daju treću. Sve tri datoteke su sekvencijalne. U DATA DIVISION, FILE sekciji opisani su zapisi sve tri datoteke. Promenljive I-O statusa se u WORKING-STORAGE sekciji deklarišu kao alfanumeričke. Odeljak obrade sastoji se od 4 paragrafa: Obrada, Mesanje, Dopuna-1 i Dopuna-2. Razbijanjem programa na manje celine

```
READ  ime-datoteke                AT END        <instrukcija>
WRITE ime-zapisa-datoteke         AT END        <instrukcija>

READ  ime datoteke                INVALID KEY   <instrukcija>
WRITE ime-zapisa-datoteke         INVALID KEY   <instrukcija>
```

SLIKA 6. Čitanje i upisivanje zapisa u sekvencijalnu i relativnu datoteku

dobijeno je strukturirano i pregledno rešenje. U prvom paragrafu datoteke se otvaraju dat-1 i dat-2 za čitanje a dat-3 za pisanje. Zatim se čitaju zapisi dat-1 i dat-2, poziva se paragraf Mesanje dok god ima podataka u obe datoteke. Kada jedna od datoteka „presuši" prelazimo na paragraf Dopuna-1 ili Dopuna-2 koji jednostavno prebacuju sadržaj datoteke, koja još nije do kraja pročitana, u dat-3. Navedeni odeljci se pozivaju sve dok se u promenljivima stat-1 i stat-2 ne pojavi broj 13. Na računaru za koji je program pisan taj broj označava da se došlo do kraja datoteke. Kada se obe datoteke pročitaju i oformi zbirna datoteka izvršava se instrukcija CLOSE koja zatvara sve tri datoteke. U paragrafu Mešanje, vrši se poređenje šifara i u datoteku dat-3

```
PROCEDURE DIVISION
Par-A
  -----
  -----
  -----
  -----
  -----
      GO TO Par-B
  -----
  -----
  -----
Par-B
  -----
  -----
  -----
     STOP RUN
```

SLIKA 7. GO TO instrukcija. Crtice označavaju proizvoljne instrukcije

upisuje zapis čija je šifra manja. Sam algoritam je vidljiv sa listinga i sastoji se od jedne IF-THEN-ELSE strukture.

Programski raj

Sa ova dva primera završili smo kratak pregled mogućnosti COBOL-a. U praksi se sreću znatno složeniji problemi i od programera se zahteva veće poznavanje COBOL-a i mašine na kojoj je implementiran. S obzirom da se po radnim organizacijama sreću najrazličitiji tipovi računara, a isto tako svaka organizacija vodi poslove i administraciju na svoj način, programeri ne moraju da brinu za svoju budućnost. Zbog ogromnog priliva informacija, sa kojima klasična administracija sve teže izlazi na kraj, pre ili kasnije preći će se na automatsku obradu podataka. A zna se, dok jednome ne smrkne, drugome ne svane.

REŠENJE IZ PRETHODNOG BROJA

Piše Radivoje Grbović

Izgleda da je zadatak o iskaznoj formuli i utvrđivanju da li je tautologija bio pretežak za naše čitaoce jer nismo dobili do sada korektno urađen program. I dalje očekujemo vaša rešenja i obećavamo da ćemo najbolje objaviti u nekom od sledećih brojeva.

Drugi problem ste uspešnije rešili. Objavljujemo dva programa, s tim što je Goran Lazić, Mareticeva 4, Zagreb, uopštio zadatak te sada možete birati poluprečnik livade proizvoljno, kao i površinu koju želite da vam krava popase (podatak uneti u procentima).

Kao i do sada najuspešnijim čitaocima NIRO „Tehnička knjiga" iz Beograda poklanja po jednu knjigu iz oblasti računarstva. Ovoga puta knjige će dobiti Zoran Šoljmoši iz Kladova i Goran Lazić iz Zagreba.

```
10 REM ***** LLIST COMMODORE 64 *****
20 REM ********************************
30 REM
40 REM         LAZIC GORAN
50 REM   MARETICEVA 4  ZAGREB
60 REM
70 REM ********************************
80 PRINT CHR$(147)
90 POKE 53281,255:POKE 53280,255
100 EP=3E-8:REM TACNOST RACUNANJA NA C64
110 R=100:REM R=RADIJUS LIVADE
120 RR=R*R:PI=3.141592653
130 P=RR*PI/2:REM P=POVRSINA POLA LIVADE
140 GG=R*R:DG=R:REM GRANICE KANAPA
150 X=0.5*(GG+DG)
155 REM X=DUZINA KANAPA
160 XX=X*X
170 A=0.5*XX/R:REM POMOCNA VARIJABLA
180 B=SQR(XX-A*A):REM POMOCNA VARIJABLA
190 C=ABS(R-A):REM POMOCNA VARIJABLA
200 REM
210 REM RACUNANJE POPASENE POVRSINE
220 REM
230 S=A*B+XX*ATN(B/A)
240 POP=S+B*C+RR*ATN(B/C)-2*R*B
250 IF GG-DG<EP THEN 280
260 IF POP>P THEN GG=X:GOTO 150
270 DG=X:GOTO 150
280 PRINT CHR$(147)
285 REM
290 REM IZDAVANJE REZULTATA
295 REM
300 PRINT "TRAZENA DUZINA KANAPA JE";
310 PRINT X:PRINT "METARA"
320 END
READY.
```

```
10 REM £££££ LLIST COMMODORE 64 £££££
20 REM ££££££££££££££££££££££££££££££££
30 REM
40 REM     MILOJKO I KRAVA
50 REM
60 REM ££££££££££££££££££££££££££££££££
70 PRINT CHR$(147)
75 POKE 53281,255:POKE 53280,255
76 POKE 646,0
77 REM
78 REM UNOSENJE PODATAKA
79 REM
80 PRINT "UNESITE POLUPRECNIK LIVADE"
90 INPUT A
100 PRINT "KOLIKO LIVADE ZELITE DA "
105 PRINT "KRAVA POPASE(U PROCENTIMA)"
110 INPUT B
120 REM
121 REM IZRACUNAVANJE DUZINE KANAPA
122 REM
130 X=A*A*3.141592653
140 K=(A/100)*8
150 Z=(X/100)*B
160 C=SQR(Z/3.141592653)
170 Y=C+K
175 REM
176 REM ISPISIVANJE REZULTATA
177 REM
178 PRINT CHR$(147)
180 PRINT" DUZINA KANAPA JE";Y
181 PRINT:PRINT
182 INPUT "HOCETE LI PONOVO (D/N)";X$
185 IF X$="D" THEN 10
190 END
READY.
```

ZADATAK ZA NAREDNI BROJ

FORMIRANJE RAZLIKE

Zadata je matrica A tipa mxn. Sastaviti program za određivanje razlike

$$R = \min_{1 \le i \le m} (\max_{1 \le j \le n} a_{ij}) - \max_{1 \le j \le n} (\min_{1 \le i \le m} a_{ij})$$

SOFTVER ZA „SPOLJNI SVET"

Mada Z8Ø PIO ima sasvim jednostavnu funkciju, konstruktori su se trudili da mu omoguće maksimalnu fleksibilnost primene. Nema sumnje da su u tome i uspeli.

Piše Voja Antonić

U prošlom broju časopisa, u kome smo pisali o najpopularnijem periferijskom čipu iz familije Z8Ø koji nosi naziv Z8Ø PIO posle razmatranja hardverskih aspekata njegove primene, imali smo još taman toliko prostora da nabrojimo četiri moguća režima rada i da objasnimo funkcije portova u svakom od tih režima. Obećali smo da ćemo se u ovom broju baviti programiranjem PIO čipa, zapravo načinom komunikacije između mikroprocesora i njegovog periferala, jer pomenuto programiranje nije ništa drugo nego upis komandi od strane mikroprocesora u specijalne registre PIO čipa, najčešće OUT instrukcijom mada bi u nekom složenijem postupku inicijalizacije vešt programer mogao da upotrebi neku od izlaznih blok transfer instrukcija, recimo OTIR.

Dakle, pošto je već bilo reči o različitim režimima rada, da vidimo kako se bira željeni režim.

Izbor režima rada

Bitovi DØ, D1, D2 i D3 ove komande su 1111, a informaciju o režimu nose samo bitovi D7 i D6. Bitovi D5 i D4 se ignorišu, tako da je svejedno kakvi će biti. Dakle, komanda za izbor režima će imati sledeći format:

7	6	5	4	3	2	1	Ø
M1	MØ	X	X	1	1	1	1
režim				mikrokod komande			

Bitovi D7 i D6 formiraju binarni mikrokod koji se bira iz sledeće tablice.

D7	D6	REŽIM
Ø	Ø	Ø (izlazni)
Ø	1	1 (ulazni)
1	Ø	2 (dvosmerni)
1	1	3 (upravljački)

Ako iskoristimo „hardverski" primer iz prošlog meseca, na kome smo obrađivali način adresiranja PIO čipa, lako će nam biti da damo primere izbora režima. Ako imate pri ruci junski broj „Sveta kompjutera", pogledajte stranicu 20: u opisanom primeru, upis komande za port A je bio na adresi 96H, a za port B na adresi 97H. Recimo da sad pišemo program za tako sagrađen uređaj, i da želimo da nam port A radi u izlaznom, a port B u ulaznom režimu. Evo kako ćemo tu želju saopštiti PIO čipu:

```
LD    A,ØFH     ; režim Ø (izlazni)
OUT   (96H),A   ; upis u registar porta A
LD    A,4FH     ; režim 1 (ulazni)
OUT   (97H),A   ; upis u registar porta B
```

Ne može biti jednostavnije, ovo se normalno izvršava samo jednom, na samom početku programa i nema nikakve potrebe ponavljati ovaj postupak.

Situacija je nešto složenija samo ako se bira režim 3 (upravljački), jer treba još naznačiti koje nožice porta definišemo kao ulaze, a koje kao izlaze. Komanda koja ovo određuje upisuje se na istu adresu posle komande za izbor režima, i PIO čip posle upisa komande ØCFH (režim 3) već očekuje da mu se saopšti konfiguracija ulaza i izlaza, pa je to najbolje odmah učiniti. Format komande je sledeći:

7	6	5	4	3	2	1	Ø
I/O7	I/O6	I/O5	I/O4	I/O3	I/O2	I/O1	I/OØ

Svako mesto u koje upišemo nulu biće tretirano kao izlaz, a ako upišemo jedinicu, kao ulaz.

Ako izmenimo primer tako da oba porta programiramo za režim 3 (što naravno ne mora uvek da bude slučaj), tako da na portu A sve nožice osim A7 (pazite, to nije adresa A7 nego bit 7 porta A) budu ulazi a samo A7 izlaz, a na portu B budu svi izlazi, imaćemo sledeći program:

```
LD    A,ØCFH    upravljački režim
OUT   (96H),A   upis u registar porta A
LD    A,7FH     Ø1111111 samo bit 7 nula
OUT   (96H),A   definisanje porta A
LD    A,ØCFH    upravljački režim
OUT   (97H),A   upis u registar porta B
LD    A,Ø       ØØØØØØØØ svi izlazi
OUT   (97H),A   definisanje porta B
```

Izbor vektora interapta

Sad ćemo morati da se pozovemo na majski broj časopisa, u kome smo govorili o interaptu (prekidu). Dalji tekst nastavljamo pod pretpostavkom da je ta važna lekcija savladana.

Z8Ø PIO je tako projektovan da po pitanju interapta komunicira sa mikroprocesorom u modu 2. Vektor interapta je adresa na kojoj je (najčešće u ROM-u) upisana ulazna adresa potprograma za obradu prekida. Visoki bajt ovog vektora je upisan u registar I mikroprocesora, a niski bajt se upisuje u PIO čip, odvojeno za portove A i B. Tako ćemo čak i ako imamo više periferijskih čipova, za svaki port imati posebno mesto na koje je upisana adresa njegovog „privatnog" potprograma. Evo formata za izbor vektora:

7	6	5	4	3	2	1	Ø
V7	V6	V5	V4	V3	V2	V1	Ø
						oznaka vektora	

Bit DØ mora da bude nula, jer to je poruka PIO čipu da upravo dobija vektor koji će upisati u odgovarajući registar. Kad nožice IORQ i M1 mikroprocesora budu aktivne, PIO će sadržaj ovog registra postaviti na DATA BUS, naravno, samo ako je taj port zatražio prekid.

Evo jednog tipičnog primera:

```
LD    A,1       ; visoki bajt adrese ..
LD    I,A       ;    u I registar
LD    A,34H     ; niski bajt adrese ..
OUT   (96H),A   ;    u vektor porta A
...
ORG   Ø134H     ; ovde pokazuje vektor
DEFW  OBRADA    ; adresa potprograma
```

Na adresi labele „OBRADA" nalazi se potprogram za obradu interapta porta A našeg PIO čipa.

Ne treba zaboraviti primedbu da vektor mora da bude paran broj, jer je samo onda bit DØ jednak nuli, a to je, videli smo, obaveza pri upisu vektora.

Izbor komande interapta

U režimu Ø, 1 i 2 jedini značajan podatak u ovoj komandi je sadržan u bitu D7, i to je nekakav ekvivalent instrukcijama EI i DI mikroprocesora: ako je D7 = 1, taj port može da izazove prekid (ako su stvoreni uslovi, naravno), a ako je D7 = Ø prekid je onemogućen. Postavlja se pitanje: zbog čega nam je to potrebno ako već imamo instrukcije EI i DI? Jedan od odgovora na to pitanje je da se pomoću EI i DI upravlja dozvolom prekida za sve periferale istovremeno, a komandom koju ćemo opisati upravlja se svakim portom zasebno. Druga bitna razlika je da se instrukcijom DI može samo odložiti prihvatanje interapta od strane mikroprocesora (ako je uslov za prekid nastupio posle DI a pre EI) jer će na INT nožici nizak logički nivo čekati sve do izvršenja EI. S druge strane, ako je prekid onemogućen na portu periferala, uslov za prekid koji je eventualno postojao u jednom trenutku, ne memoriše se već se gubi zauvek. Ovo na prvi pogled ne liči na važnu činjenicu, ali u nekim sklopovima se jednostavno ne sme zanemariti.

7	6	5	4	3	2	1	Ø
EI / DI	I / ILI	akt visok / akt nizak	maska sled / bez maske	Ø	1	1	1
	samo u režimu 3			mikrokod komande			

Da vidimo format komande interapta:

Bitovi D6, D5 i D4 komande interapta odnose se

samo na režim 3: u ovom režimu, moguće je programirati port tako da određena logička koincidencija na nožicama porta izaziva prekid.

Najpre treba odlučiti da li se ulazi koji izazivaju prekid vode na I ili na ILI kolo, to jest da li svi predviđeni ulazi moraju da budu aktivni ili bar neki od njih, da bi došlo do prekida; ako je D6 = 0 izabrana je ILI funkcija (dakle bar jedan morao bi da bude aktivan da bi izazvao prekid), a ako je D6 = 1, onda odlučuje I funkcija.

Bit D5 određuje koji se logički nivo smatra aktivnim: ako je D5 = 0, aktivan ulaz je onaj koji je logički nizak, a ako je D5 = 1, aktivan je logički visok.

Još jedna stvar: ne moraju baš svi ulazi porta da odlučuju o pojavi prekida; ako je D4 = 1, to znači da iza ove komande sledi još jedan bajt koji se upisuje na istu adresu (najbolje odmah posle komande) i koji određuje koje bitove će PIO pratiti pri donošenju odluke o eventualnom prekidu, a koje će zanemariti. To je takozvana „maska".

7	6	5	4	3	2	1	0
MB 7	MB 6	MB 5	MB 4	MB 3	MB 2	MB 1	MB 0

O interaptu će odlučivati samo one linije čiji je bit maske jednak nuli, a ostale će biti ignorisane.

Mada ovo zvuči pomalo konfuzno, primer će nam pokazati da je, zapravo, sasvim jednostavno. Recimo da smo napravili mikroprocesorski kontroler za lift u stambenoj zgradi. Na port B dovodimo neke važne signale: B1 je nizak kad termistor javi da je motor lifta pregrejan, B3 je nizak kad putnik u toku vožnje otvori unutrašnja vrata kabine, a B8 je nizak kad je pritisnuto dugme „stoj". Očigledno da bilo koji od ovih signala mora da izazove prekid; znači da je D6 = 0. Aktivnim ulazima smatramo logički niske: dakle, D5 = 0. Pošto smo nabrojali da ulazi B1, B3 i B8 treba da izazovu prekid (koji će, u svom potprogramu, odmah zaustaviti motor i uključiti kočnicu) biće i D4 = 1, a kao masku ćemo pripremiti 75H (binarno 01110101). Pošto smo odlučili da odmah dozvolimo prekid, mora da bude i D7 = 1. Bitovi D3, D2, D1 i D0 su 0111, jer je to mikrokod komande interapta. Dakle, na adresu upisa komande za port B ćemo najpre upisati bajtove 97H (komanda), pa 75H (maska).

Jedna primedba: mada je rečeno da D4, D5 i D6 komande interapta ne utiču na izvršenje u režimima 0, 1 i 2, ipak se preporučuje da u tim režimima bit D4 bude jednak nuli, jer će u suprotnom PIO očekivati masku (mada ona ima smisla samo u rezimu 3), a u svakom režimu, kad očekuje masku, PIO privremeno (do upisa maske) interno zabranjuje prekide, bez obzira na stanje bita D7.

Razmena podataka

Do sada smo govorili o upisu komandi u port A ili B. To je samo programiranje PIO čipa, priprema za rad, a „radni" deo programa se uglavnom služi adresama kod kojih je ulaz C/D SEL logički nizak, kad se, umesto komandnim registrima, pristupa izlaznim lečevima ili ulaznim baferima. U našem primeru iz prošlog broja pristup podacima za portove A i B nalazi se na adresama 94H i 95H.

Ako treba da se pročita stanje nekog ulaza, izvrš se instrukcija IN A,(n) ili IN r,(C), posle čega s obično maskiranjem izoluje potreban bit (uobičaje ne su instrukcije AND n ili BIT b,r).

Upis podataka na izlazne linije normalno se vrši OUT instrukcijom, ali je stvar nešto složenija ako moramo da izmenimo samo jedan bit izlaza, a da ostale ostavimo nepromenjene, jer imamo samo pristup celom bajtu. Jedan od vrlo elegantnih naci na da se ovo izvede je takozvani READ - MODIFY - WRITE (pročitaj - izmeni - upiši) ciklus. Ako treba da na portu A setujemo, recimo, bit 3, naprav ćemo sledeću sekvencu.

```
IN    A,(94H)
OR    08H       ; binarno 00001000
OUT   (94H),A   ; biće izmenjen samo bit 3
```

Analogno tome, ako treba resetovati (dovesti na stanje 0) bit 6, izvešćemo sličan program.

```
IN    A,(94H)
AND   0BFH      ; binarno 10111111
OUT   (94H),A   ; biće izmenjen samo bit 6
```

Naravno, umesto OR 08H i AND 0BFH mogli smo da napišemo SET 3,A i RES 6,A, ali čiste logičke funkcije imaju tu prednost da se samo jednom instrukcijom može setovati ili resetovati (pa čak i izmeniti instrukcijom XOR n) veći broj bitova od jednom. Druga njihova prednost je u tome što je umesto operanda n moguće upotrebiti i registar mikroprocesora, što programeru otvara nove mogućnosti.

Toliko o Z80 PIO. U sledećem broju nas čeka Z80 CTC.

Velebit u Beogradu

Sredinom maja, u prelepom ambijentu hotela „Interkontinetal" u Beogradu, Velebit je održao prezentaciju svog zastupničkog programa proizvoda sa oznakom jabuke. Na konferenciji za štampu koju je vodio ing. Dragutin Gajski, bilo je reči o razvoju saradnje sa APPLE-om i budućim planovima Velebita.

APPLE, koji u Americi vodi mrtvu trku sa IBM-om na području poslovne primene računara, posle male krize, pokazuje znake rasta prodaje, uglavnom svog modela Macintosh. Uzgred, Macintosh je (po PLAYBOY-u) postao statusni simbol uspešnog poslovnog čoveka. Orijentacija APPLE je pored poslovne primene i prodor u obrazovne ustanove. U 90 odsto američkih osnovnih i srednjih škola nalazi se neki od APPLE računara, zahvaljujući tome što postoje veliki popusti za obrazovne ustanove.

Što se jugoslovenskog tržišta tiče, interesovanje za Mac-a raste eksponencijalnom brzinom. Za ovu godinu planirano je da se proda oko 200 komada. Pored toga planirana je prodaja 1000 komada popularne dvojke (APPLE II), u verzijama IIc i IIe. Glavni interesenti za Mekicu su instituti, JNA, SUP i novinsko-izdavačke organizacije. Velike grafičke mogucnosti ovog računara, pogotovo spregnutog sa novim laserskim štampačem, omogućava da se dobar deo grafičke obrade lista obavi u samoj redakciji. Uz već poslovično „drugarstvo" Mac-a prema korisniku, traume koje se javljaju pri prilagođenju na novi način rada u potpunosti su izbegnute. Zbog toga za kancelarijske poslove koje obavljaju ljudi koji nemaju mnogo veze sa računarima, Macintosh je mnogo rađe viđen gost od, recimo, PC-a.

Za svaku pohvalu je što se Velebit trudi da održi visoko profesionalan nivo usluge koji APPLE ima u Americi (i ostalim zemljama). Iskreno, održavanje tog nivoa je i uslov za dalju saradnju. A saradnja se uspešno razvija. Zahvaljujući sve većem interesovanju i prodaji APPLE kompjutera kod nas, uskoro treba očekivati da Jugoslavija pređe u prvu klasu zemalja sa kojima APPLE sarađuje, što podrazumeva niže cene i krace rokove isporuke. Da li će se ove niže cene odtovati i kod nas, teško je za očekivati.

A što se nižih cena tiče, postoje i one, ali opet za škole i ostale obrazovne ustanove. Amerikanci su odobrili i domaćim školama popust koji daju u Americi, tako da se računar može nabaviti oko 50 odsto jeftinije (duplo). Školski sistem koji Velebit nudi izgleda ovako: APPLE IIc, monitor, jedna disketna jedinica, 128 KB RAM-a i program URED (obrada teksta, baza podataka i tabelarni kalkulator) - sve za milion dinara (orijentaciono). I, neverovatno, štampač kao poklon!!! Koji štampač, ne zna se, verovatno neki Epson (RX 80).

Što se cene tiče, drug Gajski nije mogao da nam kaže tačnu cenu, jer je još ni oni ne znaju. Na pitanje da li je možda u pitanju standardni reklamni trik (najavljivanje niske cene, a kasnije šta bog da), drug Gajski tvrdi da je moguće da cena bude i niža od milion dinara. Nema potrebe: ako ostane milion, biće to ubedljivo najbolja ponuda za domaće škole. Jedina mana (ili prednost) je što to nije domaći računar.

Sve u svemu, lepe vesti iz Velebita.

Jovan Puzović

Provozaj moj disk

Mnogi vlasnici PC kompjutera u Americi već odavno obavljaju razne kupovine preko modema i elektronskih mreža. Zašto čekati u beskrajno dugim redovima na šalteru kad se karte za avion ili pozorište mogu kupiti direktno iz fotelje u dnevnoj sobi? Najnoviji dodatak na listi za kupovinu je njegovo veličanstvo automobil.

Chevrolet je promenio svoj slogan „Provozaj moj auto" u „Provozaj moj disk". Program zvani „Chevy Tech" omogućava zainteresovanima da saznaju sve informacije o novim modelima 1986. godine. Kad ubacite disketu u kompjuter, na ekranu će se pojaviti nazivi modela automobila, njihove osnovne cene i cene mogućih dodataka (kasetofon, specijalna boja, automatski menjač, itd.)

Kad ukucate sve što bi Chevy vaših snova trebalo da sadrži, kompjuter će vam odštampati pun iznos. Onda „menadžer finansija" preuzima stvar u svoje ruke. Ako imate neki stari „Chevrolet", ukucajte njegovu trenutnu vrednost (kao većina drugih američkih automobilskih proizvođača i ova firma zamenjuje svoje stare modele novim - uz doplatu naravno), iznos depozita za novi auto i kamatu na kredit. Kompjuter će vam izračunati novu cenu, mesečne rate i ukupnu kamatu. Ako vam se dotična cifra učini velikom, vratite se na početak. Možda vam te specijalne gume nisu baš neophodne.

Koliko je Chevrolet prodao automobila zahvaljujući svom programu još uvek se ne zna. Mnogi ipak smatraju da kucanje na kompjuterskoj tastaturi ne može nikako zameniti klasično probanje guma (šutiranjem), zavirivanje u komandnu tablu, osluškivanje rada motora. O izduvnim gasovima i da ne govorimo. (Z. J.)

Peta generacija i superkompjuteri

Superkompjuter FACOM VP-200

Piše Otmar Hedrih

Na prvoj Međunarodnoj konferenciji o računarima pete generacije koja je oktobra 1981 godine održana u Tokiju Japan je najavio da će ući u istraživanja na novoj petoj, generaciji računara Ovome su prethodila opsežna naučna proučavanja i predviđanja potreba ljudskog društva za računarima posle 1990 godine. Pri tome je sa japanske strane konstatovano da je njihova industrija dostigla tehnološki nivo sa kojim može da odgovara izazovima američkog IBM a

Japanski program razvoja računara pete generacije danas je poznat i pod nazivom JAPANSKI APOLO PROJEKAT

Za ovaj program znalo se u SAD nešto ranije Michael L. Dertouz, vodeći stručnjak za projekte veštačke inteligencije sa Tehnološkog instituta u Massachusetts u izrazio je sumnju da je japanski projekat računara pete generacije ukraden, a zatim nešto izmenjen, američki projekat veštačke inteligencije. Japanci međutim tvrde da je njihov projekat širi po delokrugu istraživanja i veći po skali integracije od američkog projekta veštačke inteligencije.

U svakom slučaju, Međunarodna konferencija o računarima pete generacije, doprinela je bržoj inicijativi razvijenih zemalja, van USA i Japana da i same započnu istraživanja na sopstvenim projektima računara pete generacije

Velika Britanija je već 1982 godine odobrila kredit od 500 miliona dolara za istraživanja koja će se odnositi na novu generaciju računara Ovaj iznos je dodeljen samo za prvu, petogodišnju fazu istraživanja Britanski program obuhvata i istraživanja u oblasti bazne VLSI tehnologije

Grupa američkih proizvođača, okupljenih oko Control Data Corporation, odlučila je da se bolje organizuje pa je osnovala konzorcijum M C C (Microelectronic and Computer Technology Corporation), kojem se pridružio veliki broj proizvođača poluprovodnika i računara, izuzev IBM a.

Američka vlada je 1983 godine odobrila budžet od 100 biliona dolara za vojni D A R P A (Defense Applied Research Project Agency) projekat strateških istraživanja Ovaj je projekat najavljen kao osnova istraživanja na polju veštačke inteligencije računara, koji bi trebalo da uđu u upotrebu posle 1990 godine.

Zapadna Nemačka 1984 godine odobrava budžet od 3.6 milijardi maraka za istraživanja u oblasti nove generacije računara 900 miliona maraka iz ovog budžeta trebalo bi da se utroši na istraživanja u oblasti baza saznanja i novih računarskih arhitektura

U Francuskoj, u okviru Nacionalne laboratorije za istraživanja u informatici I N R I A, osniva se odbor S I C O (Systemes Informatiques de la Connaissance) Ovaj odbor dobio je zadatak da predloži mere koje Francuska treba da preduzme u istraživanjima na novoj generaciji računara, odnosno, veštačkoj inteligenciji S I C O je 1983 godine podneo izveštaj francuskoj vladi, sa predlogom o visini budžeta koji bi trebalo da bude odobren za početna istraživanja

Zemlje Evropske ekonomske zajednice napravile su plan E S P R I T (European Strategic Plan for Research in Information Technology) Ovaj se plan oslanja na 12 proizvođača računara u Velikoj Britaniji, Zapadnoj Nemačkoj, Francuskoj, Italiji i Holandiji, i određen broj univerziteta

Cilj ovog programa jeste da se spasu zemlje Evropske ekonomske zajednice od tehnološkog zaostajanja za SAD i Japanom Program E S P R I T službeno je startovao 1984 godine, uz odobren budžet od 1.6 milijardi ECU (ECU = evropska obračunska jedinica) za petogodišnju fazu istraživanja

Japanski Institut za kompjutersku tehnologiju nove generacije, planirao je završetak istraživanja na petoj generaciji računara, za 1992 godinu

Princip veštačke inteligencije

Projekti računara pete generacije napravljeni su sa ciljem da se prevaziđu problemi sa kojima se suočavaju savremeni računari.

Poslednjih 40 godina računari su napredovali do svoje četvrte generacije Za ovo vreme akumuliran je ogroman softver, koji je računarima omogućio nebrojen niz aplikacija. Zbog toga je stvoreno shvatanje da nisu moguće buduće bitne izmene u arhitekturi računara jer bi to zahtevalo izmenu softvera Međutim, postepeno je bivalo sve jasnije da postoje granice do kojih se performanse računara mogu poboljšavati bez promene njihove arhitekture

Razvoj VLSI (Very Large Sacle Integration) tehnologije pokazao je u naučnim laboratorijama SAD i Japana da se integralna kola proizvedena na ovaj način ne mogu optimalno koristiti kod savremenih računara zbog njihove arhitekture koja nameće serijsko izvršavanje instrukcija. Zbog toga se počelo razmišljati o fundamentalnim promenama u arhitekturi računara, kao o neophodnosti

Poseban problem kod savremenih računara je tzv „KRIZA SOFTVERA" Pod ovim se podrazumeva ogroman napor koji se ulaže u kreiranje, održavanje i poboljšavanje velikih softverskih paketa i operativnih sistema Za povećanje softverske produktivnosti čini se mnogo Međutim, i pored svega toga obavljanje nekih poslova na savremenim računarima je predugo, ili čak nemoguće

Savremeni digitalni računari konstruisani su prvenstveno za obavljanje numeričkih izračunavanja Ekspanziju su, uglavnom doživeli zahvaljujući svojim sposobnostima vršenja obrade NENUMERIČKIH podataka, koji čine najveći deo aplikacionih problema Ipak, postoje oblasti nenumeričkih problema gde su se računari pokazali jako hendikepirani pri pokušajima obrade Primeri takvih nenumeričkih problema su 1) mašinsko prevođenje sa jednog govornog jezika na drugi 2) čitanje teksta i dr

U SAD već više od 20 godina vrše se istraživanja, uz ogromna novčana ulaganja, na konstruisanju kompjutera - prevodioca I pored svih napora, može se reći da se u ovome, do sada, nije uspelo Naime, ne može se postići kvalitet prevoda koji se od prevodioca očekuje Ovakvi računari su, pak, još uvek predmet intenzivnih istraživanja ali se ne može prihvatiti mehaničko prevođenje, reč - po - reč Od „automatskog prevodioca" ne očekuje se samo mehaničko prevođenje simbola i reči, već i razumevanje znakova i reči po smislu u rečenici, i rečenica u sklopu teksta koji je predmet prevođe

nja Ovo znači da računar mora imati izvesnu „opštu kulturu" svojstvenu čoveku, tj - VEŠTAČKU INTELIGENCIJU!

Istraživanja u ovoj oblasti, ne samo da nisu prekinuta, već su i proširena na mašinsko razumevanje „živog" govornog jezika sa osnovnim ciljem da se tako vrši programiranje nekih sistema

Međutim ni ovaj se problem, u opštem slučaju, ne može rešiti sa sadašnjim računarima jer oni za nenumeričke obrade imaju na raspolaganju samo funkcije „I" i „ILI" Stoga, i pored velike brzine obrade numeričkih podataka nisu pogodni za niz nenumeričkih aplikacija potrebnih savremenom svetu

Budući da se projekti računara pete generacije nalaze u fazi laboratorijskih istraživanja, o ovim se sistemima ne može govoriti kao o nečem konačnom za šta treba samo imati novac i kupiti ga Ovde za sada postoje samo tendencije i koncepcije i po neki prototip koji je još daleko od onoga što bi trebalo da bude - reprezentativni sistem Ipak, ono što je u ovom trenutku realnost to je VLSI tehnologija No, o tome ćemo detaljnije govoriti nešto kasnije

Istraživanja koja se odnose na razvoj računarskog sistema pete generacije odvijaju se u tri osnovna smera.

1 Fundamentalna istraživanja
2 Nove arhitekture računara
3 Socijalna uslovljenost računara pete generacije

Fundamentalna istraživanja bave se iznalaženjem mogućnosti koje novi računari treba da poseduju sa tačke gledišta veštačke inteligencije i softverskog inženjeringa

Za optimalno iskorišćavanje veoma brzih VLSI integrisanih kola, neophodno je posedovati odgovarajuću arhitekturu računara Kako predstoji bitno smanjivanje cene hardvera, zahvaljujući korišćenju VLSI tehnologije, potrebno je pronaći takvu arhitekturu koja će omogućiti aplikaciju velikog broja indentičnih VLSI čipova Jedan od mogućih pristupa ovakvom problemu je istraživanje u oblasti distribuirane obrade podataka i paralelnog procesiranja.

Paralelno procesiranje istovremeno se vrši na velikom broju procesora Sa ovakvom obradom podataka, neizbežno se nadovezuje pogodnost vršenja obrade nenumeričkih podataka i poslova, kao što su: 1) asocijacije, 2) izvođenje zaključaka 3) obučavanje i sve implementirano u hardveru

Socijalna istraživanja bave se iznalaženjem aplikacionih oblasti računara nove generacije Pristup ovoj problematici sastoji se u predviđanju i sažimanju društvenih zahteva u budućnosti, posle 1990 godine, radi prevazilaženja tzv „uskih grla" u dostizanju idealnog" postindustrijskog društva.

Problem, kako koristiti računare da bi se podigla produktivnost u niskoproduktivnim granama industrije, već su delimično, rešili računari četvrte generacije. roboti, i široka lepeza automatizacije proizvodnih procesa U primarnim granama industrije, međutim kao što su poljoprivreda i stočarstvo, računari se relativno minimalno koriste

Kako su svetski energetski izvori ograničeni pred istraživače je postavljen problem aplikacije računara pete generacije na pružanju pomoći u nalaženju novih izvora energije Ekonomisanje postojećim resursima biće važno aplikaciono područje računara u XXI.

Od ENIAC-a do superkompjutera

Od vremena kada je napravljen prvi elektronski računar ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 1946 do danas, računari su prevalili evoluciju od termojonskih elektronskih cevi, tranzistora i integrisanih kola do LSI tehnologije, uz manje varijacije softvera Računar ENIAC, izgrađen na Pennsylvania univerzitetu (SAD) koristio je 18000 elektronskih cevi Služio je isključivo za balističke proračune Prva generacija računara trajala je do 1958 godine Drugu generaciju činili su tranzistorski računari od 1958 do 1964 godine.

Sa računarom IBM 360 započela je treća generacija računara. Tada je široko prihvaćena arhitektura računara koja se i danas smatra tipičnom za računare Ova je arhitektura postala poznata pod nazivom. Von - Neumannova arhitektura

Četvrtu generaciju računara čine računari čiji je hardver proizveden korišćenjem LSI (Large Scale Integration) tehnologiju Korišćenjem ove tehnologije izgrađen je ogroman broj savremenih računara i mikroračunara

Računari pete generacije, čija se pojava najavljuje posle 1990 koristiće VLSI (Very Large Scale Integration) tehnologiju Sa ovom tehnologijom centralna procesorska jedinica najvećih računara treće generacije mogla bi se smestiti u samo jednom čipu. Tako će se moći realizovati računari čije se mogućnosti u ovom, trenutku ne mogu do kraja sagledati

Najveći broj do sada proizvedenih, računara imao je von - Neumanovu arhitekturu. Ova koncepcija uvedena je nešto kasnije nakon što je proizveden ENIAC ali širi značaj postigla je tek u trećoj generaciji računara

Osnovna karakteristika von Neumanove arhitekture je smeštanje i programa i podataka na isto mesto - u memoriju računara Koncepcija sekvencijalne kontrole je preduslov za upravljanje izvršavanjem instrukcija kod računara sa von Neumanovom arhitekturom

Nakon što su program i podaci smešteni u memoriju računara, instrukcije se pozivaju iz memorije jedna za drugom, u centralnu procesorsku jedinicu. Ovde se dekodiraju. Na osnovu rezultata dekodiranja uzima se podatak iz memorije i sa njim vrši izračunavanje Ovakav se postupak ponavlja do kraja programa Prema tome računar radi sekvencijalno, prema specifikaciji koja se nalazi u memorisanom programu

Sekvencijalna metoda kontrole rada nije i jedina metoda

Analogni računari, u aplikacijama za izračunavanje diferencijalnih jednačina, koriste specijalna uređenja sabirača i integratora Ova se metoda zove - SIMULTANA KONTROLA. Glavni razlog što se sekvencijalna kontrola, ipak, održala do danas jeste činjenica da sâm čovek radi i razmišlja sekvencijalno, korak - po - korak

Od trenutka kada su se računari pojavili od njih se neprekidno zahtevaju nove mogućnosti Zahtevaju se sve brži računari, i sa većim memorijama Ovakvi zahtevi, po pravilu, najpre dolaze iz naučnih laboratorija Tako na primer, iako je brzina izvršavanja instrukcija aritmetičke jedinice mnogostruko veća od brzine drugih izračunavanja, ona je ipak mala za rešavanje diferencijalnih jednačina Za numeričku obradu problema sa velikim matricama potrebne su veće memorije

Izgleda da želi da sazna da li smo mi došli da mu konačno opravimo kompjuter.

Poseban problem nametnut je prihvatanjem von - Neumanove arhitekture odnosno sekvencijalnom kontrolom izvršavanja programa

Za rešavanje problema koji u sebi sadrže visok stepen paralelizma potrebno je mnogo vremena.

Pored već razmatrane nemogućnosti kvalitetnog prevođenja sa jednog govornog jezika na drugi, postoji još čitav niz nenumeričkih problema koje savremeni računari teško mogu rešavati bez ekstremno velikih memorija čitanje rukopisa, indentifikacija otisaka prstiju, obrada slika i dr

Kao krajnji rezultat naraslih potreba za sve bržim računarima i većim memorijama za naučne aplikacije konstruisan je SUPERKOMPJUTER

Univerzalni računari nalaze se u širokoj lepezi aplikacija u nauci i poslovnim obradama podataka Međutim osnovna razlika među njima leži u činjenici što se u naučnim aplikacijama od računara zahteva izvršavanje veoma komplikovanih izračunavanja na ogromnom broju podataka, uz posebno naglašene zahteve za velikom pouzdanošću

Za sada ne postoji precizna definicija SUPERKOMPJUTERA Ipak možemo ga zamisliti kao ultrabrzu mašinu za naučne proračune. Superkompjuteri će biti mašine devedesetih godina ovog veka Egzistiraće paralelno sa računarima pete generacije, koji će se baviti obradom saznanja Razvoj superkompjutera za sada ograničen je samo na Sjedinjene Američke Države i Japan O radovima na tom polju u Sovjetskom Savezu nema preciznih podataka

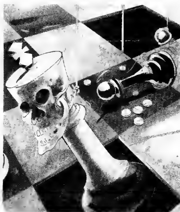
Prvi računar za ultrabrza izračunavanja, koji je u potpunosti opravdao tadašnja očekivanja naučnika (1965), bio je CDC 6600 (Control Data Corporation, SAD) Ovaj superkompjuter bio je pet puta brži od najbržih univerzalnih računara svoga doba. Za njim je sledio CDC 7600 Ovaj superkompjuter, pak, bio je pet puta brži od svog prethodnika Koristio je klok periodu od samo 27,5 pikosekundi (27,5x10^{-9} sekundi) Ovo je verovatna granica brzine tranzistorske tehnologije Ali za naučna istraživanja, i ova brzina je uskoro postala nedovoljna

Zbog rešavanja parcijalnih diferencijalnih jednačina, u SAD se pristupilo projektu SOLOMON Prema njemu, veliki broj procesora aranžira se u dvodimenzionu matricu. Metodom SIMD (Single Instruction stream Multiple Data) povezano je 1000 procesora Jedna se instrukcija izvršava istovremeno na ogromnom broju podataka Na primer, 2000 numeričkih podataka šalje se u parovima na 1000 procesora koji na svakom paru podataka izvršavaju isto izračunavanje Kod rešavanja diferencijalnih jednačina, oblast definisanosti se deli mrežom na infinitezimalne veličine Svaka se infinitezimala dodeljuje drugom procesoru na obradu Budući da su procesori aranžirani u dvodimenzionalnoj oblasti, ovakav tip računara naziva se ARRAY PROCESSOR superkompjuter

Brzina sa kojom računari rade najčešće se izražava brojem izvršenih mašinskih instrukcija u jednoj sekundi Međutim, naučne kalkulacije u tzv kliznom zarezu (Floating point) zahtevaju nešto drugačiju definiciju Zato se u te svrhe koristi jedinica MFLOPS (Million Floating Point per Second) ili mega - flops milion operacija u kliznom zarezu u jednoj sekundi Izvedena jedinica od ove je GFLOPS (giga flops) - 1000 MFLOPS

Za upravljanje radom superkompjutera razvijena je još jedna metoda PAJPLAIN (PIPELINE).

NASTAVIĆE SE



Samoubilački šah

Većina igrača šaha se kad-tad oproba i u samoubilačkom šahu. Određen broj njih, a naročito se oni koji dosta slabo igraju pravi šah ovom igrom oduševe i nikada je više ne napuštaju. Međutim programerske tehnike koje su potrebne da bi se naravio program koji će igrati samoubilački šah sasvim su drugačije od onih koje se koriste za običan šab.

Samoubilački šah je prilično poznata varijanta pravog šaha, ali je zato vrlo malo eksploatisana od strane šahovskih programera. Pošto izgleda da postoji nekoliko različitih pravila za igranje samoubilačkog šaha, potrebno je usvojiti neki standard. Samoubilački šah se igra po standardnim pravilima kao i običan šah uz sledeće izuzetke

1. Cilj igre nije pojesti sve protivnikove figure, već, naprotiv, izgubiti sve svoje

2 Kralj nije ni po čemu favorizovan i možete ga izgubiti u bilo kom trenutku. Ne postoji „šah"

3. Figura koja je ponuđena mora se pojesti. Ako postoji mogućnost da igrač pojede više figura, na njemu je da odluči koju će pojesti.

4 Ako igrač na potezu ne može da odigra više nijedan legalan potez, a ima bar jednu figuru preostalu, igra je neodlučena (remi)

5 Ne postoje dupli potezi kao rokada ili uzimanje „en passant"

6 Prilikom promocije pešaka uvek se dobija kraljica.

Ova pravila čine samoubilački šah mnogo lakšim za programiranje nego pravi šah, i prava je igra za onog ko želi da napiše svoj prvi šahovski program

...rva stvar koja se mora uzeti u obzir jeste vrednost figura. Normalne vrednosti i vrednosti za samoubilački šah prikazane su u sledećoj tabeli

Figura	Šah	Samoubilački šah
Kralj	255	1
Kraljica	9	2
Kula	5	7
Lovac	3	5
Konj	3	4
Pešak	1	3

Iskustvo pokazuje da kula i lovac postaju opasni u sredini igre kad postaju aktivni i kada pružaju protivniku mogućnost da poređa svoje figure u red dok ih neka od ovih figura jede jednu po jednu

Kraljica sa svojim širokim rasponom poteza, predstavlja manju opasnost jer je se možete lakše osloboditi u sredini igre (ali malo teže pri kraju igre) dok je kralj sa svojim ograničenim dometom igračeva najbolja figura jer je se lako može otarasiti u zatišju igre

Svako ko je ikada programirao šah zna da je pokretljivost sledeća po važnosti osobina neke figure (osim njene vrednosti) Kod samoubilačkog šaha je teško zaključiti koliko je pokretljivost bitna U jednu ruku veća pokretljivost je važna jer omogućava programu da se brzo oslobodi svojih najjačih figura, dok u drugu ruku brzo gubljenje figura može biti mač sa dve oštrice Pokretljivost stoga ne može biti jednostavno ignorisana, jer najverovatnije predstavlja prednost na početku kada ima mnogo figura, a nedostatak na kraju kada ostane svega nekoliko figura

Preostalo je još svega nekoliko stvari o kojima treba voditi računa Pešaci su prilično važni jer sva prednost koju steknete može biti izgubljena ako je vaša zadnja figura pešak koji može biti blokiran ili što je još gore pešak koji može samo da napreduje uvek će postati kraljica Zbog toga program treba napraviti tako da situacije u kojima ostaju samo pešaci budu automatski odbacivane. Treba ispitati mogućnost kada su pešaci izolovani, udvostručeni ili čak utrostručeni Ove mogućnosti se u samoubilačkom šahu tretiraju kao i u pravom šahu

I na kraju, kada na kraju igre ostane vrlo malo figura, kraljica postaje posebno opasna za onu stranu koja je poseduje i zato vrednost kraljice mora biti povećana na 7 (isto kao i kula) u trenutku kada na tabli ostane manje od 15 figura

Način na koji program „razmišlja" može ostati isti kao i kod pravog šaha ako se vrednosti date za figure daju u negativnom obliku (znači kula bi imala vrednost -7, kralj -1 itd.) Razmišljanje u dubinu koje uključuje iterativno produbljavanje broja razmatranih poteza sasvim je prihvatljivo Takođe je potrebno u program ugraditi mogućnost da dok program otkriva da ima samo jedan legalan potez kao mogućnost da ga i odigra bez daljeg razmišljanja u dubinu To omogućava računaru da u iznuđenim jedenjima (kojih u samoubilačkom šahu ima mnogo) novi potez daje skoro trenutno, što programu ostavlja više vremena za razmišljanje u kompleksnijim situacijama

Bilo koja situacija koja rezultira izmenom figura mora biti ispitana do najveće moguće dubine Najteže je u samoubilački šah ugraditi detektor pretnje

Ovaj detektor služi da bi program mogao da prepozna situacije koje se završavaju nepovoljno po njega (kao na primer da li protivnik može da se oslobodi neke figure a da on sam ne uzme ni jednu) Glavna teškoća sa samoubilačkim šahom je ta što kada je uključen detektor pretnje, prilikom otvaranja ispituje se toliko mnogo mogućnosti da program jedva ima vremena da razmišlja do tri poteza u dubinu, uz pretpostavku da ima na raspolaganju 20 sekundi po potezu Programu za pravi šah potrebno je ispitivanje od najviše 6 poteza u dubinu da bi našao pobednički potez, dok programu za samoubilački šah treba ispitivanje i po 15 poteza u dubinu jer je u ovoj verziji šaha grananje mnogo veće zbog iznuđenih jedenja Da li to znači da je program koji postiže ispitivanje 8 do 10 poteza u dubinu za manje od dva minuta nepobediv? Odgovor je ne, jer su mnoge serije iznuđenih jedenja tako duge da program jednostavno ne može da im vidi kraj Moguće je i da program uđe u seriju jedenja posle „naoko" neopasnog poteza a da serija jedenja ne prestane do kraja igre Zato, možda, program za samoubilački šah i predstavlja veći izazov nego program za običan šah

Priredio Nenad Balint

Svi Epsonovi interfejsi

Ovde će biti reči o interfejsima potrebnim za povezivanje računara i štampača EPSON sa posebnim osvrtom na praktično izvođenje tih povezivanja. Naravno, izneta razmatranja se mogu generalno primenjivati

Piše Srboljub Kuzmanović

Kupovinom kućnog računara, pored sredstva za učenje i zabavu, obezbeđuje i sredstvo koje može vrlo korisno da posluži u svakodnevnom životu. Međutim, kako je za bilo kakav rad neophodan televizor ili video monitor tako se i za iole ozbiljniji posao sa računarom mora računati sa nabavkom kasetofona i uređaja za pisanje, štampača. I već kod štampača mogu da nastanu problemi koji se ponekad vrlo teško rešavaju. O čemu se radi? Jednostavno KAKO i ČIME spojiti računar i štampač. Tako dolazimo do pojma za koji su mnogi čuli ali ga nisu dovoljno razjasnili: INTERFEJS.

Najprostija definicija bila bi da je interfejs deo elektronike preko kojeg se spajaju dve računarske komponente. Deo koji, kada je potrebno, razdvaja te dve komponente da bi ih odmah posle toga spojio. Interfejs služi i za pretvaranje električnih signala jednog uređaja u oblik koji će moći da „razume" neki drugi uređaj, različit po hardverskoj organizaciji.

Ovde će biti reči O INTERFEJSIMA POTREBNIM ZA POVEZIVANJE RAČUNARA I ŠTAMPAČA EPSON sa posebnim osvrtom na PRAKTIČNO IZVOĐENJE TIH POVEZIVANJA. Naravno, izneta razmatranja se mogu generalno primenjivati.

Pod standardom za interfejs podrazumevaju se električne karakteristike signala kao i oblik konektora i raspored signala u njemu. Prema načinu komuniciranja preko interfejsa, oni se dele na paralelne i serijske. Od paralelnih najpoznatiji su CENTRONICS i IEEE-488 a najpopularniji serijski je tz. RS-232C interfejs.

Centronics interfejs

Najprostiji i zato najpopularniji paralelni interfejs za štampače je CENTRONICS. U ovo se možemo uveriti pregledom ugrađenih interfejsa kod računara koji se najčešće koriste. S druge strane, ŠTAMPAČI EPSON (RX i FX serija) U STANDARDNOJ VERZIJI IMAJU PRIKLJUČAK ZA CENTRONICS INTERFEJS što znači da nije potrebno da se posebno kupuje. Osnovne osobine ovog standarda su:

1. Paralelni interfejs sa jednosmernim prenosom podataka po osmobitnom basu (magistrali).

2. Ulazni podaci i kontrolni signali odgovaraju TTL nivoima (tranzistor-tranzistor logika). Koristi se pozitivna logika: visok nivo predstavlja logičku „1" a nizak „0" (TTL „1" je 5V + − 5%).

3. Sinhronizacija se vrši kratkim signalom iz računara a prenos podataka uz pomoć kontrolnih signala iz štampača. Ovakav protokol je tzv. „Handshaking" (rukovanje) – naizmenično se računar i štampač „informišu" o stanju u kome se onaj drugi nalazi i u skladu s tim obavljaju određene aktivnosti.

4. Interfejs karakteriše i 36-to polni konektor sa paralelno raspoređenim pinovima u dva reda.

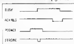
Imena i opis signala na pinovima konektora (uz broj signalnog pina je dat i broj „povratnog" pina čiji se provodnik u kablu upliće sa provodnikom za signal i vezuje na masu čime se smanjuje šum na korisnom signalu).

broj pi-na	povratni pin	ime signala	smer	opis
1	19	STROBE	IN	Kratak impuls niskog nivoa iz računara za vreme koje se unose podaci sa basa u štampač
2	20	DATA 1	IN	Prvi bit 8 bitnog podatka
3	21	DATA 2	IN	Drugi - II -
4	22	DATA 3	IN	Treći - II -
5	23	DATA 4	IN	Četvrti - II -
6	24	DATA 5	IN	Peti - II -
7	25	DATA 6	IN	Šesti - II -
8	26	DATA 7	IN	Sedmi - II -
9	27	DATA 8	IN	Osmi - II -
10	28	ACKNLG	OUT	Nizak nivo na ovom izlazu je obaveštenje računaru da su podaci primljeni i da je štampač spreman za prijem novih.
11	29	BUSY	OUT	Visok nivo označava da je štampač zauzet. Šalje se računaru.
12	30	PE	OUT	Visok nivo kada nema papira
13	--	--	--	Preko 3.3 kohm na 5V
14	--	AUTO FEED	IN	Nizak nivo na ovom ulazu pomera papir za jedan red.
15	-	NC	--	Ne koristi se.
16	--	OV	--	Nivo logičke mase.
17	—	CHASSIS GND	--	Umašenje šasije štampača.
18	--	NC	--	Ne koristi se
19 do 30	GND	--	Povratni pinovi	
31	--	INIT	IN	U normalnom radu mora biti visok nivo. Kada je nizak tada se resetuje štampač
32	--	ERROR	OUR	Nizak nivo na ovom izlazu je kada je kraj papira, OFF LINE stanje ili greška u prenosu.
33	--	GND	--	Kao pinovi 19 do 30
34	—	NC	--	Ne koristi se
35	—	--	--	Preko 3.3 kohm na 5V
36	—	SLCT IN	IN	Podaci se mogu unositi u štampač samo kada je nizak nivo na ovom ulazu

Na prvi pogled ovoliki broj signala može da zbuni ali, kao što ćemo videti, za unošenje podataka u štampač i njihovo štampanje dovoljno je pratiti jedan ulazni (STROBE) i jedan izlazni (BUSY ili ACKNLG) signal. Ostali bi trebalo da budu na nivoima koji se zahtevaju prema opisima svakog.

Za POVEZIVANJE štampača EPSON i bilo kog računara preko ovog interfejsa DOVOLJNO je spojiti pinove 1 do 11 kao i bilo koji između 19 i 30 (logička masa) sa konektora štampača sa odgovarajućim pinovima na CENTRONICS konektoru računara. Svi ostali izlazni kontrolni signali samo omogućuju veći komfor u radu pa stoga nisu neophodni. Ulazne kontrolne signale 14, 31 i 36 ne moramo povezivati jer su oni u štampaču već definisani nivoima potrebnim za ispravan rad. Takođe „povratne" pinove ne moramo vezivati. Kao što se vidi, veza računara i štampača preko CENTRONICS interfejsa je stvarno vrlo jednostavna.

Prenos podataka je asinhroni po paralelnom osmobitnom basu i kontrolisan je sa 3 signala: BUSY, ACKNLG i STROBE. Asinhroni prenos se karakteriše time što vemenski razmak predaje (prijema) dva uzastopna karaktera (misli se na ASCII karaktere) nije određen, već zavisi od razmene poruka uređaja koji komuniciraju. Ili prosto rečeno, ne zna se unapred kada će povezani uređaji (računar i štampač) biti spremni da urade ono što se od njih očekuje. Svoju spremnost oni „saopštavaju" gore pomenutim signalima po sledećem vremenskom dijagramu



Računar ispituje signal BUSY i kada je on nizak (tj. „nije zauzeto") šalje kratak impuls niskog nivoa na ulaz STROBE koji kaže štampaču da unese podatke sa basa. Signal ACKNLG je trajanje oko 0.012 msec i može da posluži kao informacija da se pripremi novi karakter. Inače, ne mora se uzimati u razmatranje pošto je dovoljan signal BUSY. Trebalo bi napomenuti da se pod podacima podrazumevaju 8 bitova jednog karaktera (slovo, cifra ili znak).

Što se tiče IZRADE CENTRONICS interfejsa sa strane računara mora se odmah reći da rešenje zavisi od konkretnog hardvera. U principu, ako nam je bas podataka pristupačan dodavanjem izlaznog porta koji će se „otvarati" pod kontrolom računara i uz potrebno generisanje STROBE impulsa, moguće je ostvariti vezu računara i štampača. Međutim trebalo bi dobro proučiti hardver konkretnog računara pre nego što se pristupi projektovanju interfejsa, jer iako je „samo" potrebno generisati STROBE impuls to je ponekad nemoguće ako ne postoji neki hardverski znak (električni signal) koji kaže da je potrebno preneti neki karakter u štampač.

Na kraju, napomenimo da je CENTRONICS interfejs i namenjen prvenstveno za komuniciranje računara i štampača ili crtača (plotera). Zato mu je i bas usmeren od računara ka periferiji.

IEEE-488 interfejs

Ime interfejsa je u stvari skraćenica od Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) gde su definisane njegove opšte karakteristike

1. To je paralelni interfejs sa dvosmernim basom za prenos podataka.
2. Koristi se tz. negativna logika: signali logičke vrednosti „1" su do 0.8 V a logičke vrednosti „0" iznad 2.0 V. Signali su za TTL logiku.
3. Broj uređaja istovremeno priključenih je max. 15.
4. Dužina kabla između uređaja je max. 5 m a ukupna dužina svih priključenih na jedan interfejs max. 20 m.
5. Specijalni dvadesetčetvoropolni konektor sa dva pristupa (napred i pozadi) tako da je moguće povezivanje više konektora u obliku „jedan na drugi". Pinovi su podeljeni u dva simetrična paralelna niza.

Na samoj električnoj ploči interfejsa DIP prekidačima postavlja: adresa štampača, protokol prenosa podataka, način korišćenja bafera interfejsa, dozvola auto testa i dozvola korišćenja samog interfejsa (kada je interfejs fizički prisutan a u prenosu se koristi CENTRONICS protokol). Normalno, ne moraju svi interfejsi da imaju baš ovakvu organizaciju već je dovoljno da odgovore osnovnoj nameni – sprezi dva uređaja. Napomenimo da se pod adresom štampača podrazumeva broj pomoću koga će računar prepoznavati priključeni štampač (za razliku od, recimo, istovremeno priključenog disk-drajva na isti interfejs računara). Pod protokolom prenosa podataka u štampač podrazumeva se usaglašavanje logičkog nivoa signala NRFD (o kome će kasnije biti reči) prema zahtevima konkretnog računara. Način korišćenja bafera je u stvari definisanje broja preostalih slobodnih lokacija u baferu posle koga štampač „javlja" računaru da nije spreman za prijem novih karaktera tj. da ga ovaj „sačeka" da završi svoj posao. Ovaj broj se u praksi bira tako da se postigne optimalna brzina štampanja koja, normalno, zavisi od softvera koji ovo podržava. Da podsetimo da štampač ispisuje karaktere deklarisanom brzinom a efektivna brzina štampanja zaisi od načina komuniciranja računara i štampača.

Imena i opis signala na pinovima konektora

broj pi-na	ime signala	smer	opis
1	DIO 1	IN	Prvi bit osmobitnog paralelnog basa
2	DIO 2	IN	Drugi -- II --
3	DIO 3	IN	Treći -- II --
4	DIO 4	IN	Četvrti -- II --
5	EOI	—	Signal identifikacije (ne koristi se)
6	DAV	IN	Podaci su spremni (iz računara).
7	NRFD	OUT	Spremnost za prijem podataka (visok nivo kaže da je interfejs spreman)
8	NDAC	OUR	Visok nivo označava da je završeno prihvatanje podataka.
9	IFC	IN	„Čišćenje" interfejsa (CLEAR)
10	SRQ	--	obraćanje računaru za pomoć (ne koristi se)
11	ATN	IN	Izbor načina rada: unošenje podataka (visok nivo) ili komandni način (nizak nivo)
12	SHIELD	—	Umašenje šasije štampača
13	DIO 5	IN	Peti bit osmobitnog paralelnog basa
14	DIO 6	IN	Šesti -- II --
15	DIO 7	in	Sedmi -- II --
16	DIO 8	IN	Osmi -- II --
17	REN	IN	Mogućnost daljinske kontrole
18	GND	--	Masa (povezana sa logičkom masom)
19	GND	--	-- " --
20	GND	--	-- " --
21	GND	--	-- " --
22	GND	--	-- " --
23	GND	--	-- " --
24	LOGIC GND	--	Logička masa Masa

Prenos podataka i njihovo unošenje u štampač kontroliše se sa 3 signala DAV, NRFD i NDAC. Vremenski dijagram koji ovo ilustruje ima sledeći oblik.

U trenutku t1 NRFD ima visok nivo što označava spremnost štampača za prihvatanje podataka. U t2 računar smešta podatke na bas i indicira njihovu pripremljenost niskim nivoom signala DAV u trenutku t3. U nekom trenutku između t3 i t4 štampač postavlja signal NRFD u stanje niskog nivoa (postojanje niskog nivoa signala NRFD „kaže" računaru da interfejs još nije spreman da primi sledeći karakter). Računar vraća svoj signal DAD u visoko stanje u trenutku t5 pošto je detektovao da je NDAC već postao visok tj. da je interfejs završio prihvatanje podataka. Interfejs prvo postavlja NDAC u nisko stanje pa zatim NRFD u visoko stanje (spremnost za prihvatanje od trenutka t1).

RS-232C interfejs

Još 1963. god. je Electronic Industry Association (EIA) ustanovila standard koji će se koristiti kao interfejs između digitalnih terminala i komunikacione opreme koristeći serijsku binarnu razmenu poruka. Sam naziv, standard je dobio 1969. god. i on obuhvata mehaničke i električne karakteristike interfejsa. Napomenućemo da su standardu RS-232C vrlo slični ali ne i identični standardi CCITT V.24 i CCITT V.28. Uz neznatne modifikacije (koje nećemo ovde navoditi) moguće ih je tretirati kao isti standard.

Osnovne karakteristike su:

1. Logička „1" je predstavljena nivoom signala u opsegu −5 V do −15 V a logička „0" ima vrednost od 5 V do 15 V. Prelazno stanje je između −3 V i 3 V, od 3 do 5 V (i negativno i pozitivno) se nalazi margina šuma.

2. Ukupna kapacitivnost po signalu ne sme da pređe 2 500 pF a ulazna otpornost je između 3 i 7 Kohm. Izlazna otpornost ne sme da bude manja od 300 ohm kada je isključeno napajanje drajverskog kola.

3. Interfejs koristi 25-to polni konektor čiji su pinovi raspoređeni u 2 reda po „cik cak" liniji.

4. Spojni kabl može biti dužine do 15,24 m (50 stopa). Ovo pretpostavlja da ulazna kapacitivnost u najgorem slučaju neće preći 2 500 pF.

Poslednji podatak daje odgovor na pitanje zašto bismo koristili serijski prenos kada je paralelni, normalno, brži. Serijski interfejs se koristi tamo gde su dve računarske komponente dosta udaljene a brzina nije mnogo bitna (pošto je štampanje u principu sporo). S druge strane, jedino se serijskim prenosom uz korišćenje MODEM-a može komunicirati na većoj udaljenosti (na primer između dva mesta udaljena i stotinama kilometara). Korišćenje serijskog interfejsa za povezivanje računara i štampača baš je zbog ove univerzalnosti tj. jedan isti interfejs možemo koristiti za različite namene. Na kraju, i spojni kabl je jednostavniji.

EPSON proizvodi dve vrste serijskog interfejsa: NEW SERIAL INTERFACE i INTELLIGENT SERIAL INTERFACE. Drugi je znatno bolji pošto je to u stvari mikroračuanr sa baferom od 2 kB za prihvatanje podataka čime se, kao što smo već videli, povećava efektivna brzina štampanja. Međutim, za naše potrebe sasvim je prihvatljiv i prvi, posebno stoga što je mnogo jeftiniji. On je realizovan samo kolima za konverziju nivoa signala: linijski drajver sa MC 1488L ili 75168 i linijski prijemnik sa MC 1489L tj. 75169. Ovde ipak treba biti OBAZRIV jer se može desiti da imamo računar sa serijskim interfejsom, takođe i štampač a da ipak ne možemo da ostvarimo korektnu vezu. O čemu se radi. U pitanju je već pomenuti „Handshaking" tj. „dogovaranje" i to po protokolu XON/XOFF. Ovaj protokol podrazumeva komuniciranje između štampača i računara preko KONTROLNIH KARAKTERA po liniji za serijski prenos a NE PREKO LOGIČKIH NIVOA odgovarajućih signala. Štampači iz RX serije za razliku od FX nemaju ovaj protokol a nema ga ni NEW SERIAL INTERFACE. Prema tome, jedino izvodljive kombinacije bi bile: RX štampač + INTELLIGENT SERIAL INTERFACE ili FX štampač + NEW SERIAL INTERFACE i, normalno, inteligentni interfejs i FX štampač. Ovo se može ilustrovati primerom iz prakse. Uz računar PDP 11/23 koji je opremljen TRS štampačem sa serijskim interfejsom bi kombinacija RX štampač + NEW SERIAL INTERFACE praktično bila neupotrebljiva. O ovome bi trebalo povesti računa pri formiranju računarske konfiguracije sa računarom koji zahteva pomenuti protokol. Vratimo se sada samom interfejsu.

Raspored signala na konektoru i njihov opis

broj pina	ime signala	smer	opis
1	P GND	--	Uzemljenje šasije
2	TXD	OUT	Serijski izlaz.
3	TXD	IN	Serijski ulaz
6	DSR	IN	Ovaj signal mora biti pozitivan („O") da bi štampač primao podatke
7	S GND	—	Logička masa
8	DCD	IN	Kao i signal DSR
11	RTS	OUT	Pozitivan nivo kada je štampač spreman za prijem a negativan kada to nije.
20	DTR	OUT	Kao i signal RTS
17	TTY-TXD	OUT	20 mA strujna petlja - izlaz
24	TTY-TXD-R	—	Povratni signal petlje za izlaz
25	TTY-RXD	IN	20 mA strujna petlja - ulaz
23	TTY-RXD R	--	Povratni signal petlje za ulaz.

Pinovi koji nisu pomenuti ne koriste se. Pregled signala je dat za INTELLIGENT SERIAL INTERFACE a isti je i u NEW SER. INTER. (Kod ovog drugog je u priručniku pogrešno odštampano da je pin 20 IN – ulazni, a u stvari je kao i u prvom OUT – izlazni.)

Povezivanje računara i štampača zaista je jednostavno: serijski izalaz računara dovodi se na pin 3 interfejsa štampača uz spajanje masa. Još je potrebno na interfejsu štampača spojiti pinove 6, 8 i 20 (iz opisa signala se vidi zbog čega). Što se tiče interfejsa na strani računara trebalo bi povezati pinove prema specifikaciji proizvođača. Obično je dovoljno da se pin 4 (signal „zahtev za predaju") spoji sa pinovima 6, 8, 20 sa interfejsa štampača. Ovo povezivanje isključivo zavisi od hardvera koji podržava štampanje tj. od načina prebacivanja podataka iz računara u štampač. U principu, veza je uspostavljena čim su povezani pinovi 3 i 7. Ostalo će doći u toku praktičnog rada. Kad smo već kod povezivanja za pomenuti primer PDP 11/23 u kombinaciji štampač plus „inteligentni" interfejs veza se ostvaruje samo preko pinova 1, 2, 3 i 7. Ostali se NE SMEJU povezati (normalno ovo je samo za drajver koji podržava TRS štampač). Kombinacija FX štampač plus NEW SERIAL dozvoljava povezivanje svih 25 pinova.

Napomenimo da je potrebno usaglasiti oblik karaktera koji se prenosi. Karakter može biti dužine 7 ili 8 bitova, jedan start i jedan stop bit kao i pariti bit. Takođe, podrazumeva se da su i brzine identične. Sve ove parametre definišemo mikroprekidačima na interfejsnoj ploči štampača. Kod inteligentnog interfejsa, slično kao i kod „IEEE 488" prekidačima definišemo način korišćenja bafera. Još jednom napomenimo da se oblik karaktera – broj bitova i pariti bit MORAJU USAGLASITI i kod računara i kod štampača jer se može desiti da štampač ostane „nem". Ovo je i najčešći problem pri povezivanju preko serijskog interfejsa.

Za projektovanje serijskog interfejsa RS 232C potrebno je imati integralna kola za konverziju nivoa signala. Drugo, u računaru se mora obezbediti paralelno-serijska kooverzija basa. I ovde važi ista konstatacija: praktično izvođenje je podređeno konkretnom računaru a od njegovog hardvera zavisiće krajnji ishod. U svakom slučaju, može se pokušati.

Ovo je naš najosetljiviji model!

CONTAL obezbeđuje kvalitetnu i kompletnu programsku podršku za svoj računar ELING XT



eling pc/xt
Moćnik na radnom stolu

Već duže vremena je u špicu interesovanja i sve više je tražen računar pod nazivom ELING PC/XT sa paketom najaktuelnijih programa, kopija IBM PC/XT, **koji se može kupiti za dinarska sredstva,** i to u TURBO verziji. Uz računar se besplatno i poručuju diskete sa operativnim sistemom (MS DOS verzija 3.1) i pet programa: XBASIC (bejzik interprejter), XWORD (tekst procesor) XBASE (baze podataka), XCALC (unakrsna izračunavanja + Spreadsheet) i XCOM (komunikacija sa drugim računarskim sistemima, uključujući velike IBM sisteme).

Interesovanje je za ovaj računar jako veliko i zalihe praktično ne postoje!

ELING PC/XT na najčešćem poslu u administraciji

CONTALOV program E F I K A S

U borbi za smanjenje administracije kompjuteri su jedino i nezaobilazno rešenje. Brzi razvoj personalnih računara doveo je do toga da oni skoro potpuno mogu zameniti skupe knjigovodstvene mašine. Programi za obradu moraju imati metodologiju unosa podataka i davanja izlaznih lista što sličniju već postojećoj metodologiji.

CONTAL uz računar ELING PC/XT daje i programski paket EFIKAS, namenjen vođenju knjigovodstva sa impresivnim karakteristikama ovog malog poslovnog sistema.

Programski paket EFIKAS teži da postane standard ili pak da postavi visoke zahteve pred programe za vođenje knjigovodstva. Osnovna karakteristika ovog paketa jeste visoka integracija podataka između različitih potprograma zaduženih za knjiženje obračuna.

EFIKAS teži da izvorni podatak unosimo jednom i preuzima brigu da se taj podatak dostavi svim podprogramima koji treba da ga obrade i za vedu i omogućuje lak i efikasan pristup traženim podacima.

Nešto više o „E F I K A S U"

EFIKAS predstavlja sinonim za nešto što se može brzo, jednostavno i lako sa sigurnim rezultatima primeniti na svakom, uslovno rečeno malom računaru.

EFIKAS je integrisani paket programa sa ciljem da maksimalno zaštiti korisnika u svakom pogledu;

EFIKAS je koncipiran da stvara uslove u kojima nema potrebe za održavanje programa jer korisnik uz paket dobija tačno ono što želi ili zahteva.

EFIKAS omogućuje maksimalnu brzinu pristupa podacima kao i njihovo ažuriranje,

EFIKAS je sastavljen od šest nezavisnih celina koje mogu da rade samostalno i u okviru sistema, u zavisnosti od želje kupaca.

Njegov integralni paket obuhata skoro **kompletnu oblast finansijsko-materijalnog knjigovodstva.** A glavna prednost je u modularnoj postavci nezavisnih struktura koje u svakom trenutku mogu da rade samotalno ili u kompletu.

EFIKAS može raditi na svim IBM PC/XT, zatim na Partneru pa na računarima S 1000 ili B 25 i još mnogo drugih koji rade sa odgovarajućim operativnim sistemom.

Nabavka EFIKAS-a ne podrazumeva i kupovinu ELING PC/XT, mada je poželjna obostrana kombinacija.

Program za obračun ličnih dohodaka L I D O

Jedan od programa u EFIKAS-u je LIDO. Primenjujući LIDO sistem jedan čovek za jedan dan može izračunati lične dohotke za 400 radnika koji imaju 800 kredita.

Ulazni podaci za LIDO jesu mesečni izveštaji o radu i naknadama (karnet lita). Ostali podaci (matična lista), unose se samo jednom pri prvom puštanju sistema u rad, i kasnije se samo ažuriraju. U posebnim datotekama čuvaju se informacije o kreditorima, žiro računima i stalnim obustavama. Pregled i popravljanje ovih podataka vrši se putem menija.

Program omogućava i probno obračunavanje ličnih dohodaka, što pojednostavljuje utvrđivanje mase bodova na nivou radne organizacije i OOUR-a. Izdavanje određenih rekapitulacija, specifikacija i naloga za prenos sredstava može se vršiti pre i posle štampanja izlaznih lista ličnih dohodaka.

Nemoguće je napraviti jedan čvrst model obračuna koji bi važio za svaku radnu organizaciju. Razlike u pravilnicima o radu i nagrađivanju povlače i razlike u metodi obračuna ličnih dohodaka. Program LIDO poseduje izvesne mogućnosti rekonfiguracije dovoljne da pokrije 99 odsto razlika u pravilnicima.

Kompletan obračun ličnih dohodaka za 400 radnika koji imaju 800 kredita kod oko 120 kreditora i koji stanuju u 10 opština traje oko 4 sata. Naravno, podrazumeva se da su prethodno uneti matični podaci radnika, podaci o kreditima i žiro računima, tako da se samo unosi mesečna evidencija o radu i nadoknadama.

CONTAL isporučuje LIDO bilo kao nezavisan program bilo kao deo integrisanog paketa EFIKAS.

T R O L I S T - (TROdimenzionalne LInijske STrukture) je novi program namenjen građevinarima i projektantima.

TROLIST je nastao u samostalnoj software-skoj radionici SOVA SOFT, a distribuciju ovog programa namenjenog IBM kompatibilnim računarima preuzeo je CONTAL - Beograd.

Program TROLIST je napravljen da bi zadovoljavao potreba inženjera koji se bave projektovanjem. TROLIST se nalazi na intenzivnom testiranju na Arhitektonskom fakultetu, Institutu za arhitekturu i urbanizam SR Srbije i drugim visokoškolskim ustanovama. Prvi rezultati su vrlo povoljni, uskoro će dobiti sve „atesle" i preporuku i moći će masovno da se koristi.

TROLIST omogućuje statičko analiziranje trodimenzionalnih linijskih struktura što njegovu primenljivost ne ograničava samo na građevinare već i mašinske inženjere.

Postoje pet osnovnih (standardnih) konstrukcija koje se mogu testirati ovim programom: ravne i prostorne rešetke, ravni i prostorni okviri i roštilji.

Svaka konstrukcija ima svoj faktor sigurnosti. To je odnos između maksimalne sile koju ona može da podnese (sila koja izaziva rušenje) i sile za koju se konstrukcija projektuje (normalno opterećenje). Kroz interaktivan rad program TROLIST omogućuje lako utvrđivanje faktora sigurnosti konstrukcije, statičke ravnoteže (ili neravnoteže).

Vreme ponude projekta, vreme i cena izgradnje sve su važniji faktori koji utiču na kupca da se opredeli za konkretan projekat. Upotrebom programa TROLIST razvoj projekta daleko kraće traje a cena se snižava.

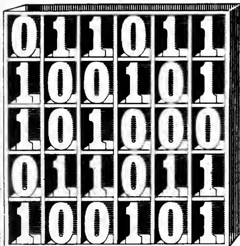
Primena TROLIST-a u našem građevinarstvu svakako će doprineti racionalizaciji gradnje u Jugoslaviji. Sa te tačke gledišta nabavka ovog programa i uvođenje u projektne biroe biće investicija koja će se vrlo brzo isplatiti višestruko.

Sve informacije mogu se dobiti u sedištu CONTALA, Beograd, ulica 10 avijatičara 13 ili na telefon 011/4884-834



Mercator — Mednarodna trgovina n.sol.o.





Igrajmo se računa (2)

Pošto smo u prošlom broju potanko opisali kako se predstavljaju celi brojevi u računaru, opišimo sada kako se sa tako predstavljenim brojevima može računati. Na tom nas putu vrebaju neke zamke. Radi se o tome da nam se može desiti da saberemo ili da oduzmemo dva broja a da nam rezultat bude potpuno pogrešan.

Piše Dragoslav Đ. Jovanović

Možemo razlikovati dva slučaja a to su rad sa celim brojevima sa i bez predznaka. U opštem slucaju, ako dođe do greške, na osnovu dobijenog rezultata ne možemo da zaključimo kako bi trebalo da izgleda tačan rezultat. Jedan se slučaj, ipak, razlikuje od ostalih. Pretpostavimo da radimo sa celim brojevima bez predznaka i da smo slučajno ili namerno, sabrali dva broja čiji je zbir veći od 255. Rezultat će, naravno, biti pogrešan, ali da li će biti bez ikakvog smisla? Saberimo 128 i 128. Rezultat je 256 a to se binarno piše 100000000. Jasno je da ce vodeca jedinica biti „odsečena" i da cemo u memorijskoj lokaciji predviđenoj za rezultat naći same nule. Već nam je „sinulo" da će rezultat biti zbir po modulu 156 (ostatak deljenja zbira sa 256). Ovo može da se iskoristi ali stvar nije od nekog većeg značaja. Značajno je ono što je napred pomenuto da greška može relativno lako da nastupi. Znajući ovo konstruktori mikroprocesora su opremili svoje pulene sa dva flega koji pomažu programeru da ustanovi da li je greška nastupila. To su već poznati C (carry) i V (overflow) flegovi. Mi ćemo za naše potrebe uvesti još jedan fleg koga ćemo obeležavati sa C'. Ovaj fleg će nam signalizirati da li je došlo do prenosa iz pretposlednjeg u poslednji bit (gledano sa desna u levo) rezultata. Dakle, C' je keri fleg za pretposlednju poziciju u bajtu. Još samo jedna napomena. U prvom delu ovog napisa prešli smo, kada je to bilo potrebno, na kodiranje brojeva sa četiri bita. Iz istih razloga to ćemo uraditi i sada, kako bi mogli da kontrolišemo rezultate pomocu tabele date u prvom delu članka. A sada, krenimo redom.

Direktni kod

Ovde nema nekih problema. Sabiranje se vrši sasvim normalno, a kod oduzimanja se oduzimaju apsolutne vrednosti, a naknadno se zaključuje o znaku. Na primer 6-2=4, 2-6=-(6-2)=-4. Sve je jasno, ali od toga nema mnogo koristi u praksi. Želimo da nam kompjuteri automatski obrađuju podatke i to što brže. Pomoću direktnog koda to sigurno ne postižemo.

Dopunski kod

Sabiranje se obavlja bit po bit uključujući i znak bit. Pogledajmo sliku 1 na kojoj je nekoliko primera sabiranja. Uz sliku samo nekoliko napomena. Vidimo na primer b i d da je C' fleg setovan. Pozabavite se malo binarnim sabiranjem i uverite se da je zaista došlo do prenosa (znate ono „1 pamtim") sa trece na četvrtu poziciju u rezultatu. U istim primerima je setovan i C fleg ali do prekoračenja nije došlo (V=0). Zavirite u toliko pominjanu „tabelu iz prošlog broja" i uverite se da su rezultati korektni. U primerima pod e i f su setovani ili C ili C', a rezultati su netačni jer je došlo do prekoračenja (V=1). Na izgled situacija van pameti ali nije baš tako. Vrednost V flega se određuje na osnovu operacije ekskluzivnog ili između vrednosti C i C' flegova. To znači da će signal da je nastupilo prekoračenje biti dat ili kad „pokvarimo" znak bit (C'=1), ili kad izađemo iz opsega sa rezultatom (C=1). U

```
a)  3   0011        c'=0    b)  7   0111        c'=1
    2   0010        c =0       -3   1101        [illegible]
    5   0101        v =0        4   0100        v =0

c) -7   1001        c'=0    d) -4   1100        c'=1
    5   0101        c =0       -1   1111        c =1
   -2   1110        v =0       -5   1011        v =0

e)  4   0100        c'=0    f) -6   1010        c'=0
    6   0110        c =0       -5   1011        c =1
   10   1010(=-6)   v =1      -11   0101(=+5)   v=1
```

Slika 1 SABIRANJE U DOPUNSKOM KODU

```
a)  4     0100     B'=0    b)  4     0100        B'=1
  -(+3)  -0011     B =0      -(-3)  -1101        B =1
    1     0001     V=0         7     0111        V =1

c) -4     1100     B'=1    d) -5     1011        B'=1
  -(-3)  -1101     B=1       -(+6)  -0110        B=0
   -1     1111     V=0       -11     0101(=+5)   V=1
```

Slika 2 ODUZIMANJE U DOPUNSKOM KODU

slučajevima pod e i f je prekoračenje nastupilo jer su rezultati sabiranja bili ili previše veliki (+10) ili previše mali (-11) broj za dati opseg. Zaključak je da rezultat korektan samo ako flegovi C i C imaju istu vrednost, a netačan ako su različiti.

Slika 2 daje nekoliko primera oduzimanja u dopunskom kodu. B i B predstavljaju flegove koji označavaju da li je došlo do pozajmice (borrow) prilikom oduzimanja. Analogni su C i C flegovima kod sabiranja. B fleg indicira da li je došlo do „proširivanja" (naravno fiktivnog) broja od koga se oduzima da bi mogla da se izvrši operacija. B pokazuje da li je pozajmljeno sa poslednje pozicije prilikom oduzimanja na pretposlednjoj. Recimo samo dve stvari. I ovde se vrednost V flega izračunava pomoću ekskluzivno ili operacije nad B i B flegovima. Ceo postupak oduzimanja se može svesti na sabiranje broja sa suprotnim predznakom.

Inverzni kod

Kod inverznog koda znak rezultata se automatski izračunava. Međutim ova pogodnost ide u „paketu" sa jednom dopunskom operacijom koju treba izvršiti posle sabiranja ili oduzimanja. Naime, pošto već saberemo ili oduzmemo dva broja dobijenom međurezultatu treba dodati vrednost C flega na poslednjoj poziciji ako se radi o sabiranju ili oduzimanju vrednost B flega ako se radi o oduzimanju. Primeri su dati na slici 3. Trebalo bi još samo dodati da C i C kao i B i B imaju istu funkciju kao i u dopunskom kodu a i vrednost za V se identično izračunava.

```
a)  3   0011   c'=0     b)  7   0111   c'=1
    2   0010   c =0        -3   1100   c =1
    5   0101   v =0         4   0011   V=0
        +   0                   +   1
        0101                    0100
```

SABIRANJE U INVERZNOM KODU

```
c)  3   0011   B'=0     d)  3   0011   B =1
    2   0010   B=0          4   0100   B =1
    1   0001   V=0         -1   1111   V =0
        -   0                   -   1
        0001                    1110
```

Slika 3 ODUZIMANJE U INVERZNOM KODU

Kôd sa nivoom

Na računske operacije u kodu sa nivoom treba obratiti pažnju jer se on kao što ćemo videti malo kasnije, koristi za predstavljanje eksponenta racionalnog broja. Podsetite se malo šta to beše nivo i

a) $\bar{x}_{niv} + \bar{y}_{niv} = (2^{n-1} + x) + (2^{n-1} + y)$
$= (2^{n-1} + x + y) + 2^{n-1}$
$= (x + y)_{niv} + 2^{n-1}$

```
b)  3    1011
   +2   +1010
    5   10101
        -1000
         1101
```

Slika 4 KOD SA NIVOOM

krenimo na objašnjavanje slike 4. x_{niv}, y_{niv} i $(x+y)_{niv}$ označavaju vrednosti kodirane u kodu sa nivoom, a x i y njihove „prave" vrednosti (tj. one vrednosti koje se sabiraju sa nivoom). Vidi se sa slike 4a da ćemo po sabiranju dobiti rezultat u kodu sa nivoom „dignut" za još jedan nivo. Da bismo dobili tačan rezultat moramo da „skinemo" taj nivo viška. Od međurezultata ćemo oduzeti nivo 2^{n-1} tj. u našem slučaju 8 (binarno 1000). Primer sa slike 4b pokazuje kako se to radi sa konkretnim vrednostima. Ovde bi bio kraj priči o celim brojevima da ne postoji i

BCD aritmetika

Ovom prilikom ćemo se zadržati na instrukcijama koje procesoru Z80 omogućavaju izvršavanje

```
a)  BCD   07   0000 0111
    BCD   05   0000 0101
          12   0000 1100

b)  LD   A,#30;  #30 = BCD 30
    ADD  A,#40;  #40 = BCD 40
    DAA          ; decimal adjust acumulator
```

Slika 5 BCD ARITMETIKA

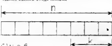
operacija BCD aritmetike. Sa slike 5a vidimo da smo sabirajući dve korektne BCD cifre dobili rezultat koji nije u BCD formatu. Da bismo ovo popravili dovoljno je da upotrebimo instrukciju DAA. Ova instrukcija broj u akumulatoru prilagođava BCD formatu oslanjajući se, kada je potrebno na H (half carry) fleg koji indicira da je došlo do prenosa između četvrtog i petog bita u akumulatoru. Opšti oblik operacija sa BCD brojevima je dat na slici 5b. U LD instrukcijama su korišćeni heksadecimalni brojevi jer je tu osnova sistema 16, tako da pri punjenju automatski dobijamo prevođenje u BCD formatu.

Ovo je kraj duge priče o celim brojevima. Krenimo na ono što nam je preostalo, a to su

Racionalni brojevi

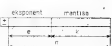
Postoje dva osnovna načina predstavljanja racionalnih brojeva. To su racionalni brojevi sa nepokretnom tačkom (fixed point numbers) i racionalni brojevi sa pokretnom tačkom (floating point numbers).

Brojevi sa fiksnom tačkom ne predstavljaju ništa spektakularno a i vrlo retko su u upotrebi, tako da ćemo o njima reći samo ono osnovno. Sa slike 6 vidimo suštinu ovoga metoda



Slika 6

Slika 6 od n bitova koji predstavljaju broj izdvoji se k njih sa desne strane za decimale, prvi se rezerviše za znak, a ostalih n-1 kodiraju celobrojni deo. Na ovaj način uvek imamo isti broj decimala bilo da su nam potrebni ili ne. Objašnjavanje računskih operacija sa ovim brojevima bi nam samo oduzelo prostor a ne bi nam donelo novih saznanja, tako da odmah prelazimo na brojeve sa pokretnom tačkom.



Slika 7 opšti izgled ovih brojeva je kao na slici 7. Vidimo da je k bitova odvojeno za mantisu, za eksponent, a jedan kodira znak. Ako uvedemo oznake M za mantisu i E za eksponent onda broj kodiran sa datih $n = 1 + e + k$ bita ima vrednost $\pm M \times 2^E$. Mantisa se redovno kodira u direktno a eksponent u kodu sa nivoom. Sem toga mantisa se normalizuje. Ovo znači da se uvek trudimo da bude veća ili jednaka 0.5 a manja od 1. Prva cifra mantise je zbog toga uvek jedan pa se stoga ova izostavlja a na njeno mesto se stavlja bit koji kodira znak. Na ovaj način je povećan broj tačnih cifara. Na slici 8 je primer sabiranja brojeva x i y predstavljenih u formatu pokretne tačke. Imamo 6 bitova za eksponent, 9 za mantisu dok prvi bit s leve strane predstavlja znak bit. Postupak je jednostavan. Prvo uočimo koji broj ima veći eksponent, a to je u našem slučaju x koji ima eksponent 4($E_1 = 4$). Isti eksponent će imati i rezultat. Broj y prvobitno ima eksponent jednak jedinici ($E_2 = 1$), tako da njega moramo da dovedemo na eksponent broja x. Da bismo očuvali vrednost broju y njegovu mantisu moramo da podelimo sa $2^{E_1 - E_2}$. Ovo deljenje se vrši tako da se mantisa broja y pomeri udesno za onoliko mesta koliko iznosi razlika eksponenata (u našem slučaju za tri mesta udesno). Pri tom u bitove oslobođene pomeranjem upisujemo znak bit, tj. 1 ako je broj negativan, 0 ako je broj pozitivan. Sada može da saberemo mantise i dobićemo mantisu rezultata. Sabiranje se vrši bit po bit uključujući i znak bit. Prilikom izvođenja računskih operacija može, naravno, doći do setovanja C i V flegova tako da o tome moramo da vodimo računa.

O množenju i deljenju racionalnih brojeva sa pokretnom tačkom ćemo reći samo ono osnovno. Posmatrajmo brojeve $x = M_1 \times 2^{E_1}$ i $y = M_2 \times 2^{E_2}$. Kod množenja će mantisa rezultata biti jednaka proizvodu mantisa operanada a eksponent zbiru njihovih eksponenata. Za x i y imamo: $xy = (M_1 \times M_2) \times 2^{E_1 + E_2}$. Slično, kada delimo dva broja podelimo im mantise a eksponent rezultata izračunamo kao razliku eksponenata deljenika i delioca. U opštim brojevima to izgleda ovako: $x/y = (M_1/M_2) \times 2^{E_1 - E_2}$. O množenju i deljenju mantisa nećemo govoriti ovom prilikom. Recimo samo da se za obavljanje ovih operacija realizuju posebni potprogrami tamo gde je to potrebno.

```
        eksponent
x=  [illegible]            E1=4
                           E1-E2=3
y=  [illegible]            E2=
v=  [illegible]

  0 | 101 01101    c=1
+ 1 | 11 0010.1    v=0
  0 | 1001 1000
```

Slika 8 SABIRANJE RACIONALNIH BROJEVA SA POKRETNOM TAČKOM

Iz primera sa slike 8 videli smo da nema smisla predstavljati racionalne brojeve na dužini jednog bajta. Koliko će, pak, bajtova zauzeti broj zavisi od konstruktora operativnog sistema datog računara. Jedno često rešenje je da se racionalni brojevi predstavljaju sa pet bajtova od čega jedan bajt zauzima eksponent, a ostalo mantisa. Opseg apsolutnih vrednosti ovako predstavljenih brojeva je od 10^{-39} do 10^{+38}.

Ovde stavljamo tačku na priču o predstavljanju brojeva u računaru. Bili smo hrabri, pobacali smo kutijice i poigrali se računa. Ipak, nemojte odmah zaboraviti sve ovo. Pozabavite se malo matematikom i videćete da se kompjuterima možemo igrati i na jedan sasvim drugačiji način.

SPEEDLOCK NA DLANU



Neprekidna borba između proizvođača softvera i pirata dovodi do stalnog usavršavanja metoda za zaštitu programa. Novu generaciju zaštita označila je pojava speedlocka. Ono što je proslavilo ovu zaštitu jeste sam način učitavanja koji umnogome otežava njeno razbijanje.

Pišu Goran Alimpić i Predrag Bećirić

Kako izgleda SPEEDLOCK? Najpre se učitava kratak program koji formira mašinski kod. On zatim učitava program većom brzinom uz drugačiju modulaciju tona, čime se onemogućuje njegovo kopiranje. Čak je promenjen i uvodni signal tako da se za trenutak prekida u pravilnim razmacima, pa ga je nemoguće učitati bilo kojom drugom rutinom („lupajući lea-der") Cela tajna SPEEDLOCK-a je u tom kratkom programu. Zbog toga ćemo objasniti na koji način on formira rutinu za učitavanje. Da biste što bolje shvatili strukturu SPEEDLOCK-a, opisaćemo i na koji način se može razbiti i omogućiti normalno presnimavanje programa.

Zaštita u BASIC-u

Taj kratki deo, naravno, ima autostart koji se prevazilazi na standardan način: učitamo ga u MULTICOPY i skinemo ga pomoću opcije ABORT dok se nalazimo u modu VIEW. Možemo, jasno, pokušati i da ga učitamo pomoću naredbe MERGE čime se program ne startuje, ali je u SPEEDLOCK ubačena zaštita od toga. Naime, među varijablama (gde je smešten mašinac SPEEDLOCK-a) postoji kontrolni znak koji označava njihov kraj i koji računar koristi pri spajanju programa u naredbi MERGE. Autori SPEEDLOCK-a su taj kontrolni kod izbacili tako da se kompjuter zaglavi posle učitavanja naredbom MERGE. Možete i Vi postići takvu zaštitu, ali postoji daleko prostiji način. Dovoljno je da u dva bajta koja označavaju dužinu prve bejzik linije programa (adrese 23757 i 23758) ubacite nerealnu, tj. suviše veliku dužinu i zatim takav program snimite. On će normalno raditi kada ga učitate sa LOAD, ali će ga MERGE potpuno zbuniti.

No, da se vratimo na SPEEDLOCK. Učitavši program bez autostarta možemo da ga listamo, ali videćemo samo gomilu nerazumljivih POKE-ova. Većina od njih služi samo da nas zbuni, a važan je samo onaj koji menja sadržaj sistemske promenljive ERR SP. Ne gledajte na koje adrese se ubacuju vrednosti u tim POKE naredbama! Tu je primenjen trik o kome je već pisao Eliša Kabiljo u jednom od ranijih nastavaka. Da ukratko ponovimo o čemu se radi: u Spectrumovom bejziku svaki broj je predstavljen pomoću ASCII cifara koje se ispisuju, ali i pomoću 6 bajtova (uključujući i kontrolni bajt 14) koji im prethode. Računar u listingu ispisuje ASCII cifre, a da bi saznao adresu koristi onih 5 bajtova. Jednostavnom promenom ASCII kodova sa nekoliko POKE naredbi stvorićemo da korisnik pročita potpuno pogrešne vrednosti od onih koje će se izvršiti. Zato ako želite da vidite prave adrese potrebno je da analizirate bajtove koji ih određuju, za šta je potrebno malo znanja. Zato nam, bar što se tiče SPIEEDLOCK-a, verujte na reč da je važan samo POKE koji menja sistemsku promenljivu ERR--SP.

Nakon što je promenio njenu vrednost program stvara grešku koja navodi kompjuter da počne da izvršava mašinski deo programa koji se, kao što smo već rekli, nalazi u varijablama. Adresa se nalazi tako što sadržaj sistemske promenljive ERR-SP predstavlja adresu sa koje se uzimaju dva bajta koja označavaju odakle će se program startovati. Ovim smo rešili prvi problem u SPEEDLOCK-u i sada se rad nastavlja u mašincu.

Ako pokušamo da izlistamo mašinski kod sa te adrese (naravno u MONS-u) primetićemo niz na izgled potpuno besmislenih instrukcija. Ali svaka od njih ima tačno određenu ulogu koju bi trebalo da zna samo tvorac SPEEDLOCK-a. Ne treba se ni upuštati u dublju analizu ovog dela. On služi samo da stvori određene vrednosti registara koji se kasnije koriste za formiranje rutine za učitavanje. Na taj način autor otežava razbijanje zaštite jer je potrebno mnogo truda da bi se saznale potrebne adrese, ali se one mogu saznati na vrlo lak način, koji ćemo uskoro i opisati.

Kako to radi Amstrad

Naravno, cela ova procedura odnosila se na Spectrumov SPEEDLOCK. Verzija za Amstrad se dosta razlikuje u ovom delu. Pre svega, ceo kod se učitava iz dva dela i startuje iz mašinca, a ne iz BASIC-a kao što je to bio slučaj kod Spectruma. Takođe, adresa sa koje se program startuje dobija se na sasvim drugačiji način. Prilično je teško doći do te adrese, ali je ona uvek ista. To je ona adresa na koju se učitava zaglavlje nekog programa.(&B807)

Moćno oružje: XOR

Rutina za učitavanje, koju formira kratki program SPEEDLOCK-a već se nalazi u njemu, ali u izmenjenom obliku. Kada se postave potrebne vrednosti registara dolazi do ksorovanja (menjanje rutine primenom logičke naredbe XOR) čime dobijamo promenjenu verziju programa, ali, na žalost, ne i krajnju.

Glavna osobina naredbe XOR u mašincu je da ako se izvrši dvaput dobija se početna vrednost. Na primer:

78 XOR 92 = 18
18 XOR 92 = 78

To omogućava da potpuno izmenjen program, ksorujući ga sa istom vrednošću kojom je bio izmenjen dobijemo ispravan kod.

Listajući SPEEDLOCK pronaći ćemo rutinu koja vrši ovu izmenu. Najpre se u registarske parove IY i DE smesti adresa na koju će se program prebaciti, u BC dužina koda koji se ksoruje i u HL adresa odakle će se uzimati izvorni kod. Naravno, te se vrednosti nađu u tim registrima tek posle gomile na izgled nerazumljivih naredbi uz obilato korišćenje ilegalnih kodova. Ali, tada nastupa sledeća rutina za ksorovanje koja izvrši dešifrovanje i prebacivanje programa, a zatim ga i startuje

```
        CALL &33C8   ;Adresa u ROM-u gde se nalazi RET
        LD   A,R     ;Uzima vrednost za ksorovanje
        XOR  (HL)    ;Vrši A XOR (HL)
        LD   (HL),A  ;Smešta promenjen bajt
        LDI          ;Menja vrednosti registara
        RET  PO      ;Startuje program ako je završio
        DEC  SP      ;Ako nije, uzima
        DEC  SP      ;adresu sa steka
        RET  PE      ;za skok u petlju
```

Našavši na naredbu RET PO računar sa steka uzima adresu i startuje ksorovan program. Ceo dalji rad se obavlja na tim novim adresama.

Vrednosti registara

Da bismo mogli da saznamo koji deo mašinca se ksoruje i na koju adresu, potrebno je da na neki način izvučemo vrednosti registara čiji je sadržaj autor sakrio što je više mogao međusobnim obrtanjem registara i sličnim zbunjujućim operacijama. Zato je najbolje pročitati te vrednosti kada se već nalaze u registrima, znači kada započne rutina za ksorovanje. Postavićemo JP na mesto naredbe XOR (HL), jer baš u tom trenutku svi registri imaju početnu vrednost. Sama mogućnost da ovo učinimo predstavlja glavnu „rupu" u SPEEDLOCK-u koja omogućava da ga razbijemo. Autor je mogao, da je ovo predvideo, izmeniti program tako da pre ksorovanja kontroliše da li je zbir bajtova dobar ili na neki drugi način proveriti da li su izvršene neke izmene. Ovako nam ostavlja mogućnost da potpuno preskočimo mukotrpno analiziranje programa.

Vidimo da se u akumulator smešta sadržaj R registra koji se menja posle svake instrukcije. Znači, vrednost kojom se kod ksoruje nije ista, pa je potrebno znati šta se nalazi u R registru u tom trenutku. U registarskim parovima nalaze se ostali potrebni podaci (HL = adresa sa koje se uzimaju brojevi, DE = adresa gde se smeštaju promenjene vrednosti, BC = broj bajtova koji se ksoruju). JP koji ubacujemo treba da ukazuje na neku adresu gde se nalazi program koji uzima vrednosti registara. Najbolje je da ih snimi na traku jer se nakon startovanja SPEEDLOCK-a ne možemo uspešno vratiti u bejzik. Program koji to radi izgleda ovako

```
        LD   (40000),A   ;Prebacuje
        LD   (40001),HL  ;vrednosti
        LD   (40003),DE  ;registara
        LD   (40005),BC  ;u memoriju
        POP  HL          ;Pokupi i
        LD   (40007),HL  ;sadržaj steka
        LD   BC,&BFFE    ;Pokaz koje
LOOP    IN   A,(C)       ;(čeka da se
        BIT  0,A         ;pritisne
        JR   NZ,LOOP     ;taster ENTER
        LD   IX,40000    ;Snimanje vrednosti
        LD   DE,9
        LD   A,255
        CALL 1218
```

Pošto smo smestili ovaj program na neku adresu (čiji sadržaj neće biti upropašćen SPEEDLOCK-om, na primer 50 000) učitaćemo SPEEDLOCK i pomoću POKE promeniti XOR (HL) u odgovarajući JP, a zatim startovati SPEEDLOCK sa GOTO 0. Čim startujete traku pritisnite enter i sadržaji registara će biti snimljeni.

Kada snimak kasnije učitamo, možemo pročitati sa PEEK vrednosti registara i napraviti rutinu koja vrši ksorovanje, ali koju možemo da kontrolišemo. Ta rutina izgleda ovako

```
        LD   HL,adresa odakle se uzimaju podaci
        LD   DE,adresa gde se smeštaju podaci
        LD   BC,broj bajtova koje treba promeniti+1
        LD   A,početna vrednost za ksorovanje
LOOP    PUSH AF          ;Čuvanje vrednosti za XOR
        XOR  (HL)        ;Vrši se A XOR (HL)
        LD   (HL),A      ;Rezultat u memoriju
        LDI              ;Bajt se prenese
        JP   PO,EXIT     ;Ako je kraj završi
        POP  AF          ;Povrati vrednost za XOR
        ADD  A,10        ;Uvećaj za 10 kao da je R
        OR   128         ;Setuj 7 bit
        JR   LOOP        ;Vrati se u petlju
EXIT    POP  AF          ;Oslobodi stek
        RET              ;Vrati se
```

Kod Amstrada treba primeniti sličan postupak s tim što se rutina za ksorovanje nalazi u zaglavlju na već navedenoj adresi.

Kao provera da je program dobro ksorovan mogu poslužiti reči „BUG OFF" koje se mogu pročitati primenom naredbe „L" u MONS u koja prikazuje ASCII kodove sadržaja memorije.

Poslednja prepreka

U dobijenom izmenjenom programu obično se nalazi još jedna rutina (a ponekad i više) koja ponovo ksoruje program, čime se napokon dobija gotova rutina za učitavanje. Problem kod drugog prolaza je sadržaj registara koji dobijamo na teži način nego malopre, jer je potrebno ubaciti JUMP u ksorovanom obliku.

Šta to praktično znači? Da bismo saznali vrednosti registara pri tom drugom ksorovanju moramo kao u prethodnom ubaciti skok umesto naredbe XOR (HL). Ali to ne možemo jednostavno izvršiti jer se ta rutina najpre dešifruje i smesti na drugu adresu a zatim izvrši, što znači da nam nije direktno pristupačna kao prva. Cilj nam je, dakle, da posle ksorovanja na mestu XOR (HL) dobijemo JP koji će skočiti u ranije navedeni program. To znači da najpre treba u neksorovanom mašincu da pronađemo gde se nalazi naredba XOR (HL), a zatim i da saznamo kom vrednošću se ona ksoruje. Zatim treba na to mesto poukovati naredbu JP (sa još dva bajta koji određuju adresu), ali ksorovanu istom tom vrednošću, kako bi se posle ponovnog ksorovanja koje vrši prva rutina dobio JP u ispravnom obliku. Ako niste okoreli razbijač zaštita verovatno Vam nije sve najbistrije, pa evo primera koji će Vam sve objasniti:

Uzmimo da posle prvog ksorovanja izlistate dešifrovan deo (on se, zbog naredbe LDI u rutini za ksorovanje nalazi i na višoj adresi ali nas to za sada ne interesuje), gde se ranije nalazio neksorovan mašinac. Nađite naredbu XOR (HL) koju treba izmeniti. Zapamtite adresu na kojoj se nalazi. Onda ponovo učitajte početnu verziju SPEEDLOCK-a sa neksorovanim mašincem i pogledajte šta se nalazi na toj adresi. Na primer, 106. To je ista ona naredba XOR (HL), ali pre ksorovanja. Vrednost kojom se taj broj ksoruje je 106 XOR 174 = 196 (174 je kod naredbe XOR (HL)). Sada treba ksorovati i naredbu JP (kod 195) sa istom tom vrednošću i smestiti na tu adresu: 195 XOR 196 = 7. Kada se kasnije broj 7 bude ksorovao sa vrednošću 196 dobiće se JP umesto XOR (HL)! Sad još samo treba ubaciti dva bajta koja određuju adresu. Njih treba ksorovati redom sa 206 i 216 jer se sadržaj R registra povećava za 10 za svaki sledeći bajt. Pri tom treba imati u vidu da ako vrednost pređe 256 onda ne počinje od 0 već od 128, jer R registar ima samo 7 bitova a sedmi je uvek 1. Znači, ako smo rutinu za uzimanje registara smestili na adresu 30000 (kada se razloži na dva bajta 48,117) na dve adrese koje slede onoj na kojoj se nalazio XOR (HL) a sada se nalazi naš JP, treba staviti:

48 XOR 206 = 254
117 XOR 216 = 173

Tako izmenjen program startujte sa GOTO 0 (pošto ste na adresu 30000 učitali program za snimanje sadržaja registara) i dobićete ono što ste tražili. Sa dobijenim vrednostima ponovo izvršite rutinu za ksorovanje i ako je sve bilo u redu dobićete čist mašinac u kome se nalazi „obična" rutina za ubrzano učitavanje.

Time je teži deo posla završen. Na adresi s koje se rutina startuje, nalaze se podaci o programu.

```
        LD   IX,odakle se program učitava
        LD   DE,dužina
        CALL rutina za učitavanje
        JP   start
```

Da bismo dobili verziju snimljenu normalnom brzinom umesto JP naredbe stavićemo rutinu za snimanje. Time je SPEEDLOCK konačno razbijen.

Lakši način

Pošto se autor dobro potrudio da oteža razbijanje SPEEDLOCK-a, prethodna procedura nije nimalo laka. Zbog toga se često za razbijanje koristi izmenjen ROM kojim preskačemo sve muke oko ksorovanja i razbijanje postaje dečja igra. Novi ROM treba da sadrži sve što i originalni, samo sa izmenom na adresi &66 gde treba postaviti skok na neku adresu. Najbolje je da ta adresa bude takođe u ROM-u, na neiskorišćenim lokacijama (čije su vrednosti u originalnom ROM-u 255 i nalaze se neposredno pre definicija karaktera). Tu treba postaviti rutinu za snimanje sadržaja memorije ili vraćanje u bejzik. Jednostavan pritisak na taster RESTART (koji je povezan s NMI nožicom na mikroprocesoru) nateraće računar da automatski skoči na adresu &66 gde na scenu stupa Vaš program.

Da bismo tim pomagalom razbili SPEEDLOCK, dovoljno je da pustimo da se normalno učita, a zatim pritisnuti RESTART i snimiti program na traku. Zbog ovoga proizvođači softvera često pribegavaju proveri ROM-a, pri čemu se računar zaglavi ako je ROM menjan, ali se taj problem rešava običnim prekidačem koji po potrebi uključuje jedan od dva paralelno vezana ROM-a, od kojih je jedan pravi a drugi izmenjeni. Pravi ROM će biti uključen sve dok se program koji razbijamo ne učita, a zatim ćemo uključiti naš ROM i pritisnuti RESTART.

Ako je na opisani način tako lako razbiti SPEEDLOCK (pa i sve druge zaštite) zašto se onda uopšte mučiti ručnim rasturanjem? Odgovor je naravno – cena a i trud koji treba uložiti da se ubaci novi ROM (kupovanje EPROM-a, pravljenje programa, traženje EPROM programatora i dobrog servisera koji će sve to ubaciti u Spectrum, ...). Zbog toga je novi ROM ne tako često korišćen dodatak.

SPEEDLOCK u svakom slučaju predstavlja moćnu zaštitu ali se primenom navedenih metoda može lako razbiti pa se smatra prevaziđenom i sve se manje koristi. Ali, zato se javljaju nove zaštite koje u suštini veoma liče na SPEEDLOCK ali je potrebno iz početka tražiti način za njihovo rasturanje. Međutim, svako ko zna da razbije SPEEDLOCK neće imati puno problema ni sa jednom drugom zaštitom.

Kada razbijete neki program i snimite ga normalnom brzinom ostaje još jedan čisto kozmetički problem: kako ga snimiti da izgleda lepo pri učitavanju. O tome ćemo pisati u sledećem nastavku.

JP prepoznaj

Operativni sistem računara Galaksija jedan je od retkih koji dozvoljava lako dodavanje novih naredbi već postojećem setu. Pošto će verovatno veći deo vlasnika Galaksije iskoristiti bar memorijsko proširenje iz kompletnog projekta dogradnje Galaksije na Galaksiju plus, sada postaje vrlo aktuelno dodavanje novih naredbi iznad adrese &4000

Piše Nenad Balint

Razlog za specijalan tretman naredbi koje želimo da smestimo iznad adrese &4000 je sledeći. Galaksijina rutina za prepoznavanje naredbi koristi 6 i 7 bit višeg bajta adrese početka naredbe kao indikatore. A adrese kojima je u višem bajtu setova 6 i 7 bit su sve koje su veće od &3FFF (tj. 0011 1111 1111 1111 binarno). Da bismo znali kako da prevladamo ovu teškoću moramo izvrsno znati kako radi sama rutina koja prepoznaje naredbe.

Ulazni parametri ove rutine su sledeći: u registarskom paru HL mora se nalaziti početna adresa tabele naredbi umanjena za 1, a u registarskom paru DE adresa do koje je Galaksija stigla sa radom

```
0105          00010 Z40   EQU   0105H
0BA4          00020 Z814  EQU   0BA4H
2BA8          00030 STACK EQU   2BA8H
              00040
039A          00050       ORG   039AH
              00060
039A CD0501   00070 X343  CALL  Z40
039D D5       00080       PUSH  DE
039E 13       00090       INC   DE
039F 23       00100       INC   HL
03A0 BE       00110       CP    (HL)
03A1 2806     00120       JR    Z,Z351
03A3 CB7E     00130       BIT   7,(HL)
03A5 200C     00140       JR    NZ,Z35B
03A7 1811     00150       JR    Z362
03A9 1A       00160 Z351  LD    A,(DE)
03AA 13       00170       INC   DE
03AB 23       00180       INC   HL
03AC BE       00190       CP    (HL)
03AD 28FA     00200       JR    Z,Z351
03AF CB7E     00210       BIT   7,(HL)
03B1 2803     00220       JR    Z,Z35E
03B3 1B       00230 Z35B  DEC   DE
03B4 1812     00240       JR    Z370
03B6 FE2E     00250 Z35E  CP    2EH
03B8 2809     00260       JR    Z,Z368
03BA 23       00270 Z362  INC   HL
03BB CB7E     00280       BIT   7,(HL)
03BD 28FB     00290       JR    Z,Z362
03BF 23       00300       INC   HL
03C0 D1       00310       POP   DE
03C1 18D7     00320       JR    X343
03C3 23       00330 Z368  INC   HL
03C4 CB7E     00340       BIT   7,(HL)
03C6 28FB     00350       JR    Z,Z368
03C8 7E       00360 Z370  LD    A,(HL)
03C9 23       00370       INC   HL
03CA 6E       00380       LD    L,(HL)
03CB E67F     00390       AND   7FH
03CD 67       00400       LD    H,A
03CE F1       00410       POP   AF
03CF CB74     00420       BIT   6,H
03D1 CBB4     00430       RES   6,H
03D3 E5       00440       PUSH  HL
03D4 C4A40B   00450       CALL  NZ,Z814
03D7 C3A92B   00460       JP    STACK+1
03DA          00470       END
00000 TOTAL ERRORS
```

Na početku rutine „Prepoznaj" (linija 70) nalazi se poziv potprograma koji preskače blankove (labela Z40 ili adresa & 105). Da se podsetimo kako ovaj program izgleda

```
104   NOV40 INC DE
105   Z40   LD  A,(DE)
106         CP  &20
108         JR  Z,NOV40
10A         RET
```

Ovaj potprogram će adresu u registarskom paru DE (tj. adresu do koje je Galaksija stigla sa radom) povećavati sve dok znak koji se nalazi na toj adresi ne bude različit od &20 (to je ASCII kod za blanko). Sada se u registarskom paru DE nalazi adresa početka naredbe a u akumulatoru A ASCII kod prvog znaka te naredbe koju želimo da prepoznamo. Ova adresa se prvo stavlja na stek a zatim se kao i adresa u registarskom paru HL povećava za 1 (linije 80,90 i 100). Sada adresa u registarskom paru HL pokazuje na prvi znak u tabeli naredbi a adresa u registarskom paru DE na drugi znak naše naredbe. Sledećom naredbom se porede prvi znak naše naredbe (da se podsetimo on je već u akumulatoru A) i znak na početku tabele naredbi. Pošto se sada program grana proučićemo nekoliko slučajeva.

1. Naša naredba će biti prepoznata kao prva u tabeli naredbi. U ovom slučaju rad se nastavlja od labele Z351. Instrukcijama u linijama od 160 do 200 se znak po znak porede naša naredba (u registarskom paru DE uvek se nalazi adresa sledećeg znaka) i tekst prve naredbe u tabeli naredbi (u registarskom paru HL je uvek adresa znaka koji se poredi). Na liniju 210 stiže se kada ta dva znaka postanu različita. Podsetimo se da prvi bajt koji se nalazi iza teksta neke naredbe u tabeli naredbi predstavlja viši bajt adrese početka te naredbe (tj. mesta u memoriji gde se nalazi program koji izvršava tu naredbu) i ima setovan sedmi bit. Instrukcijom u liniji 210 to se i proverava. Ukoliko taj bit nije nula znači da je naša naredba prepoznata i program nastavlja sa radom prvo od tabele Z35B (gde se adresa u registarskom paru DE umanjuje za 1 tako da pokazuje na prvi bajt iza poslednjeg znaka naše naredbe), a zatim od labele Z370 (na nju ćemo se kasnije vratiti). Ako je kojim slučajem sedmi bit nula program prvo skače na labelu Z35E gde proverava da li je možda taj znak, koji se razlikuje od teksta u tabeli naredbi, tačka, pa ako jeste (što znači da smo naredbu skratili) nastavlja se radom od labele Z36B. Na ovom mestu u programu „Prepoznaj" se preskaču svi znakovi teksta naredbe u tabeli naredbi dok se ne stigne do bajta kojem je setovan sedmi bit (tj. do višeg bajta adrese početka naredbe) nakon čega se opet stiže na labelu Z370.

2. Naša naredba će biti prepoznata kao druga u tabeli naredbi. U tom slučaju rad se nastavlja od labele Z362 gde se prvo (slično kako kod labele Z36B) preskaču znakovi teksta naredbe u tabeli naredbi do višeg bajta adrese početka naredbe koju nismo prepoznali, a zatim se adresa u registarskom paru HL postavlja na bajt koji prethodi prvom znaku teksta sledeće naredbe i obnavlja adresa početka naše naredbe koju želimo da prepoznamo (skidanjem sa steka u registarski par DE). Nakon toga se ceo postupak ponavlja iz početka.

3. Naša naredba neće biti prepoznata. Pošto je naša naredba redom upoređivana sa svim nazivima naredbi u tabeli naredbi, stiglo se do njenog kraja. Posle adrese početka poslednje naredbe u tabeli je adresa gde treba skočiti ako nijedna naredba nije prepoznata. Njoj je takođe setovan sedmi bit. Dakle, sa radom smo stigli ponovo do linije 120. Naravno, prvi znak naše naredbe nije isti sa višim bajtom te adrese, te se rad nastavlja od linije 130 gde se proverava da li je najvažniji bit setovan. Pošto jeste (tj. u pitanju je kraj tabele), skače se na labelu Z35B gde se adresa u registarskom paru DE umanjuje za 1, a zatim se skače na labelu Z370.

Labela Z370

Prvo se viši bajt adrese smešta u akumulator A, a zatim niži bajt adrese u registar L. U liniji 390 resetuje se sedmi bit u akumulatoru A i rezultat smešta u registar H. Zatim se i šesti bit testira, odmah resetuje i ovako dobijena adresa smešta na stek. U slučaju da je šesti bit bio setovan poziva se potprogram (na adresi &A6A) koji izračunava celobrojni izraz u zagradi, a zatim se skače na link za naredbe (tj. adresu &2BA9).

Linkovi

U tom trenutku na steku se nalazi ili adresa početka programa koji izvršava naredbu koju smo upravo prepoznali ili &75B ako smo pokušali da prepoznamo neku naredbu pa nismo u tome uspeli ili &777 ako smo pokušali da prepoznamo neku funkciju pa nismo ni u tome uspeli. Ako se u Galaksiji nalazi samo ROM „A" onda se na linku nalazi naredba REG koja će naterati Galaksiju da nastavi sa radom od adrese koja je bila na steku. Međutim ako se u Galaksiji nalaze i ROM „A" i ROM „B", na linku za naredbe nalazi se mašinska instrukcija JP & 100 F, te će Galaksija nastaviti sa radom od te ad-

MAPE

JET SET WILLY IV

Reč je o četvrtom nastavku sage o ludom rudaru Vilju. Kao i prošli put reč je o piratskoj verziji programa koja nema ama baš nikakve veze sa autorima originalne igre, ali se zato (bar prema informacijama koje su nam dali lokalni pirati) jako dobro prodaje. Ali krenimo redom. Jadni Vili je i ovog puta upao u ludu kuću. Srećom sada ga bar ne ganjaju svakakva čudovišta, ali zbog toga igra nije ništa lakša. Broj soba je opet redueiran. Sada iznosi svega 36 (sledeći put će biti, ako se nastavi ovim trendom svega 3 prostorije). Da vidimo gde se kriju zamke. Prvu predstavlja lavirint koji se nalazi svega četiri prostorije dalje od početnog skrina. Uz mapu ćete ga lako preći. Sledeća zamka je u prostoriji sa nazivom Get the point. Ako uđete kroz otvor na koji pokazuje velika strela naći ćete se u prostoriji „Wrong way stupid" („Pogrešan put glupače") iz koje padate u „Bottomless pit of nothingness" („Beskrajno okno ništavila"). Izlaz je u stvari na sasvim drugoj strani. U sledećoj prostoriji obratite pažnju da postoji i prostorija iznad nje. Sledeće prostorije vam neće predstavljati probleme uz „pokse" koje vam dajemo:

POKE 35899,0 za besmrtnost
POKE 37474,0 prilikom ulaska u neku prostoriju uzimate odjednom sve predmete koji se u njoj nalaze.

I još jedan pouk od životne važnosti. Pre startovanja igre treba da unesete sledeći pouk, da biste uopšte mogli da unesete šifru

POKE 34483,195

Nenad Balint

PING PONG

Svakog meseca poznata engleska firma IMAGINE objavljuje po nekoliko vrhunskih programa. Ovaj put jedan od tih programa bio je i PING PONG.

Program PING PONG predstavlja simulaciju istoimene igre koja je skinuta sa KONAMI-jevih video igara. Po učitavanju igre pojavljuje vam se opsežan meni u kome možete da odaberete na koji ćete način igrati. Moguće je igrati pomoću tastature, Kempston, Protek i Interface II palica. Takođe postoji i mogućnost da sami odredite kojim ćete tasterima igrati. Postoji i mogućnost da se igra protiv kompjutera, a mogu da igraju i dva igrača. Ako igrate protiv kompjutera imate mogućnost da odaberete nivo na kome ćete igrati (1–5).

Kada ste sve ovo odredili možete početi sa igrom. Na ekranu će vam se pojaviti sto prikazan u perspektivi slično kao i teren u MATCH POINT-u. Verovatno ćete se iznenaditi što nigde nema ni vašeg, a ni protivničkog igrača, već se vide samo reketi. Programeri firme IMAGINE su smatrali da je na ovaj način ostvaren bolji pregled igre.

Komande koje se koriste u ovom programu nisu standardne (gore, dole, levo, desno). Vi nemate nikakav uticaj na pokretanje reketa. On se sam kreće ka lopti, a vaš zadatak je da se u pravom trenutku odlučite kojim ćete udarcem vratiti lopticu. Ako nikada niste videli ovu igru verovatno ćete pomisliti da je to lako, ali varate se. Ukupno postoji šest različitih udaraca, a na svaki od njih utiče i visina kada ste udarili lopticu, tako da nije nimalo jednostavno na višim nivoima pobediti kompjuter.

Što se tiče igre u sva[illegible] grač[illegible] i pošto je i neke zamerke ovom programu. Igra se tri seta, ali igrači nikada ne menjaju svoja mesta, tako da je onaj koji igra dole u prednosti jer su kod njega loptica i reket veći i bolji je osećaj za prostor.

Sa programske strane gledano ovo je odlična simulacija PING PONGA. Ali iako je perfektno urađen, on u sebi sadrži nekoliko bagova. Prvi je da ako pritisnete neki taster dok svira melodija posle meča, program će se zamrznuti. Takođe ponekad dok igrate na prvom nivou protiv kompjutera dešava se da njegov reket počne nenormalno brzo da se pokreće levo-desno. Ako vam se ovo dogodi jedini lek je da ugasite kompjuter i igru ponovo učitate. Zato bih vam savetovao da ne igrate na prvom nivou. Ponekad se dešava da loptica sa levog dospe na desni deo ekrana, ali to nema neki veći uticaj na igru.

Ovaj program poseduje još jedan „pozitivan" bag. Ako pri prvoj servi odmah smečujete, kompjuter će vam dati veliki skor i prebaciti vas u sledeći nivo, ali nemojte uvek da koristite ovaj trik. Mnogo je lepše kada ga pobedite u poštenoj igri nego kada ga pobedite varajući.

Mogu vam jedino preporučiti da igrate ovaj program jer to je jedina simulacija PING PONGA na kompjuteru, a samim tim i najbolja.

Predrag Bećirić

MAPE

BAT-MAN

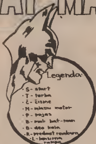
Koga više voliš Supermena ili Betmena? Verovatno možeš podeliti ljude na osnovu njihovog izbora jednog od ova dva junaka. Supermen, neuništivi heroj uvek na strani svetla. Betmen stvor osvete koji se uvek kreće u senci. Na kraju krajeva ipak samo smrtnik i ne tako idealno moralan. Pre će gurnuti propalicu sa krova nego što će ga odvesti u zatvor. Lično, uvek sam više voleo Betmena.

U svetu kompjuterskih igara nemaš mnogo izbora, sada kada je Beyond otkrio da njegov Supermen ne leti brzo ni kao avion, ni kao ptica, već više na ... kokošku. Na svu sreću Betmen je stopostotni heroj. Zato navuci svoj kostim i ogrtač, skoči pravo u Bet pećinu.

Kada se Betmen bude kretao primetićeš da izgleda prilično bucmasto. Verovatno zbog previše poslovnih ručkova sa inspektorom Gordonom, ali je za to izvanredno animiran. Pri padu njegov ogrtač se vijori, a ako ga ostaviš da duže čeka prekrsti ruke i počinje nestrpljivo da tapka nogom. Primetićeš sigurno da je ova igra još jedan od Ultimatovih klonova, ali veruj mi na svoju reč, izvanredno je originalna.

Zaplet igre tiče se dečaka Robina koji je kidnapovan dok je popravljao Bet automobil. Prvi zadatak našeg junaka je zato da nađe razdvojene delove čudesnog vozila koji su razbacani širom Bet pećine. Razumljivo, u početku igre moraš se brinuti o skupljanju svih tih svakodnevnih luksuza koji čine Betmenov život podnošljivim. Tu spada Bet torba bez koje se predmeti ne mogu prenositi, ... Sledeći korisan predmet je par Bet čizama. Sve dok ih ne nabaviš nećeš biti sposoban za skakanje. Zapamti jednu važnu stvar: Betmen ne može da leti. Zato da bi izbegao mnogobrojne zamke u kojima padaš na otrovne šiljke i slično biće ti potrebani Bet trusteri i naravno antigravitacioni pojas. Truster ti omogućava da upravljaš dok padaš, a antigravitacioni pojas usporava tvoj pad.

Nova uzbuđenja mogu se naći u potrazi za energetskim jedinicama. Njih ima puno u Bet pećini i Betmen ih mora pokupiti kako bi sebi obezbedio dug i zdrav život. Postoji široki izbor koji varira od dodatnih života pa do energije koja daje ekstra brzinu. Neke od ovih jedinica štite našeg junaka stvarajući ga privremeno neranjivim, dok su druge korisne za one kritične situacije kada mu omogućavaju da se kreće dvostrukom brzinom. Energetske jedinice su, kao i predmeti, logički raspore-



deni po Bet pećini. Ali budi oprezan. Sve jedinice izgledaju isto, kao mali Betmeni. Ako si baksuz možeš da naleti š na neutralizator koji momentalno prekida sve povlastice koje si dobio od prethodne energetske jedinice.

Igru počinješ sa devet života. Jedinstveni objekti su i Bet kamenovi. Njihovo skupljanje ... sve dok ne izgubiš sve živote. Tada kada ponovo počneš igru dobićeš opciju da nastaviš sa istog mesta i sa istim statusom gde si i našao poslednji kamen.

Stvarno ne znam kako je Bet pećina postala najednom tako uzurbana, ali ona sada vrvi od zvukova čudovišta. To je gomila čudnovatih stvorova, ali jedno je sigurno: oni su smrtonosni. Sudar sa njima pretvara Betmena u oblak prašine. Neki od njih su relativno glupi i kreću se po ustaljenoj stazi, ali drugi su lukavi i brzi pa počinju da te prate.

Ono što je izuzetno pohvalno kod programera je to što su obezbedili dva tipa osetljivosti komandi. Na lakšem greške u pravcu mogu biti poravnate i Betmen će se nekako progurati kroz vrata. Na težem trebaće ti milimetarska preciznost da bi Betmena proveo kroz sobu. Takođe omogućen je i izbor jačine zvuka koji varira od razdraganog i glasnog, pa do tihe verzije kod koje se ne čuje muzika i koja je izuzetno pogodna za noćnu igru. Već sada vidim da će ovo biti igra koja će se igrati do kasno u noć. Izuzetno je privlačna sa prekrasnom atmosferom i veoma pametnim i interesantnim zagonetkama. Svaki rešeni problem vodi do novog originalnog izazova. Neki problemi izgledaju nerešivi, ali rešenja su uvek logična i naizgled tu, nadohvat ruke. Ova igra će ... dok se budeš sunčao pred televizorom jačajući mišiće prstiju pod joystickom. Ali veruj mi, osećanje zadovoljstva kada pravda bude zadovoljena biće mnogo mnogo veće od bola u tvojim zakrvavljenim ispospanim očima.

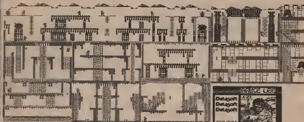
Za kraj, da bi tvoj posao bio barem malo lakši dajem ti poukove za ovu igru:

POKE 36800 0 ZA BESMRTNOST
POKE 26052 0
POKE 26053 0
POKE 26054 0 ZA BRZINU

Predrag Bećirić
Aleksandar Maršenić

P. S.

Dana 12. 06. 1986. u 18:05 sklopio sam delove automobila i krenuo u spasavanje Robina. Da bih vam to dokazao reći ću vam samo da je sve delove automobila potrebno doneti kod rampe i zatim ući u automobil i sesti za volan. Tek tada ste završili igru.





MAPE

BRUCE LEE

Bruce Lee je ne tako nova ali zato izvanredno urađena igra koja ne zaslužuje da tek tako padne u zaborav. Cilj ove igre je da pokupite sve predmete (ili skoro sve) i odnesete ih u hram prilazeći mnogobrojnim preprekama. Pored nepokretnih smetnji napadaju vas i dve pokretne napasti. Prva je vrhunski obučen ninja ratnik u punoj ratnoj opremi, dok je drugi sumo rvač za koga nikada ne biste rekli (bar prema načinu kako vas napada i juri) da ima skoro 200 kg žive vage. I jednog i drugog možete srediti sa tri (za ninju) odnosno četiri (za sumo rvača) udarca. Na žalost i oni vas isto tako mogu skratiti za život. Olakšavajuća okolnost je da vas ni jedan ni drugi ne primećuju kada legnete na zemlju.

Pred vama se sada nalazi mapa ove igre koja ima nekoliko nivoa. Prvi nivo predstavljaju prva tri skrina. Kada na njima pokupite sve predmete otvoriće vam se prolaz za sledeći nivo. Nakon što njega savladate nalazite se opet na središnjem od ona prva tri skrina. Izlaz se nalazi desno od vas. Posle izvesnog vremena stići ćete do skrina sa tri otvora. Prođite prvo kroz onaj koji je na mapi obeležen slovom A. Na sva ona tri sledeća tri skrina skupite sve predmete koje možete i uvek izadite kroz otvor dole desno. Na trećem skrinu se na onom mestu nalazi nagradni život. Pošto ga pokupite izađite nalevo i odmah se vratite. Na taj način skupite sve nagradne živote koje vam kompjuter da. Kada konačnu izađete sa trećeg skrina pred vama je do hrama ravan put. Uz malo muke (i lukavosti) i te muke će se završiti samo da bi igra počela iz početka. Pa banzai!!!

Nenad Balint

KUNG FU MASTER

KUNG FU MASTER je zvanična licenca i veoma dobra konverzija istoimenog arkadnog hita. Igra vas stavlja u ulogu majstora Kung fua čiji je zadatak da spase svoju voljenu iz kandži zlog čarobnjaka. Do nje vas put vodi preko pet spratova čarobnjakovog opasnog zamka. Svaki sprat je na ekranu predstavljen dugačkim hodnikom. U hodniku se slobodno možete pomerati levo i desno. Na vašem putu neki zaista zli fanatici pokušaće da vas spreče da dođete do stepenica koje se nalaze na kraju hodnika na svakom spratu. Kao majstor kung fua možete se braniti i napadati koristeći pri tom smrtonosne udarce rukama i nogama. Izbor udaraca je zaista impresivan. Rukama i nogama možete udarati visoko i nisko. Takođe možete se sagnjati ili pomerati u stranu prilikom udaranja. Zvuči komplikovano ali u praksi savršeno funkcioniše. Igru možete početi na bilo kom od pet nivoa. Na gornjem delu ekrana prikazana su vaša i protivnikova energija. Što više udaraca primate energija vam se sve više smanjuje. Ukoliko nepažnjom izgubite svu energiju izgubićete jedan od tri života. Što pre završite igru dobićete veći broj poena. Zato ne možete gubiti vreme.

Postoje tri osnovna tipa čarobnjakovih slugu. Visoki crveni glupan koji je neotporan na udarce ne predstavlja nikakav pravi problem. Niski zeleni čovečuljak već predstavlja opasnost, a ukoliko naletite na Kineza koji vas gađa strelicama onda ste stvarno u nevolji. Ukoliko ste napadnuti sa više strana možete praviti neke lepe brze kombinacije udaraca. Uz ovu odličnu akciju ide i ritmička privlačna melodija koja se ponekad prekida jedino da bi ustupila mesto zvuku udarca.

Iako postoji samo pet nivoa nemojte se zanositi da ćete igru lako preći. Spratovi su veoma teški i zahtevaju pravog poznavaoca borilačkih veština. Ukoliko savladate sve prepreke na spratu, postavlja se nov problem. Kako savladati pretеće čuvare na stepenicama? Oni daju sve od sebe kako bi vas sprečili da se popnete uz stepenice i tako dođete na sledeći sprat tj. nivo igre. Svaki čuvar ima svoju posebnu borbenu taktiku. Na prvom spratu on vešto barata šakama i nemilosrdno vas udara ukoliko se nađete na određenom rastojanju od njega. Da biste ga savladali priđite mu bliže i prelazite ga pesnicama. Čuvar na drugom spratu je zaista zao. On vas gađa šunkenima koje morate izbegavati dok mu zadajete udarce. Na trećem nivou čuvar je ogroman (skoro dve vaše veličine). Kakvi su čuvari na četvrtom i petom spratu prepuštam vama da sami otkrijete. Na višim spratovima naići ćete i na vaze koje padaju, zmajeve koji bljuju vatru, leptire koji vam oduzimaju energiju, eksplodirajuće lopte i mnoge druge nezgode koje ćete morati veoma pažljivo da izbegavate. Same po sebi ove prepreke ne predstavljaju pravi problem, ali ako vas napadnu odjednom sa raznih strana, onda ste stvarno u nevolji.

Ovo je igra koju bi svaki ljubitelj borilačkih veština neizostavno morao da ima u svojoj zbirci. Ali imajte ovo na umu. Kada nabavite ovu igru veoma teško ćete moći da ostavite palicu za igru na miru ukoliko vam se jednom dopala u ruci.

Predrag Bećirić
Aleksandar Marsenić

ALIEN HIGHWAY (ENCOUNTER 2)

Ubrzo posle pojave jedne od najboljih igara pisanih za SPECTRUM pojavio se i njen nastavak. Igru je objavila ista firma VORTEX ali igru nije pisao isti programer. Međutim to nije smetalo da igra bude i bolja od svog prethodnika.

Kao i kod prvog dela ekran je podeljen u dva dela. U gornjem se odvija radnja a u donjem vaš kompjuter obaveštava o zoni u kojoj se nalazite, o energiji, o broju preostalih i iskorišćenih energetskih jedinica, o vremenu

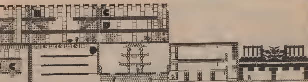


koje vam je preostalo do završetka vaše misije bilo da je završite ili poginete.

Što se tiče samog robota on ima samo jedan život kome se pri svakom sudaru sa neprijateljem smanjuje energija. Energija se takođe smanjuje i pri svakom udarcu u zid tako da ako želite da idete pored zida morate biti izuzetno precizni i vešti. U nekim situacijama potrebna vam je milimetarska preciznost ako želite da prođete zonu. Energija vam se može povećati ako sakupljate energetske jedinice.

Da bi posao koji predstoji našem junaku bio malo lakši sada je moguće pomerati, tj. gurati bombu u svim pravcima, a ne samo napred. To olakšava igru i omogućava da se pojedine zone lakše pređu.

Što se tiče grafike tu nema nikakve mane. Animacija je u VORTEX-ovom stilu sa finim pomeranjem koje je sada dovedeno skoro do vrhunca. Preklapa



nje sprajtova je do sada najbolje urađeno.

I dalje kao i u prvom delu, zvuku je posvećena najmanja pažnja, tj. nikakva, tako da ne kvari ugled celokupnoj igri.

Novitet u igri je da zone nisu uvek raspoređene na isti način, već postoji nekoliko kombinacija. To povećava koncentraciju igrača, jer nikada nije u stanju da zna šta ga čeka u narednoj zoni.

Kad stignete u nultu zonu, kompjuter preuzima vaše komande i sprovodi vas kroz sledeće dve zone. Zatim stižete u grad koji je prikazan u tri dimenzije, gde vas očekuje nešto još neviđeno. Neću vam reći šta, stignite do grada i sami to saznajte.

Sada vam samo još preostaje da pozovete svog pirata i da odmah naručite ovaj perfektan program i počnete sa igrom.

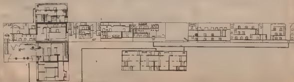
Predrag Bečirić

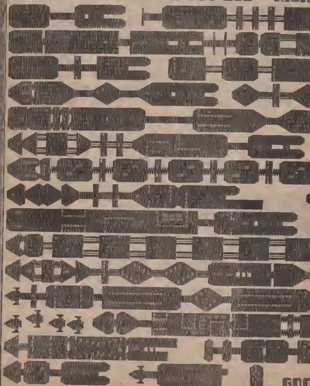
ZORO

Pred vama je jedna od retkih igara za koje je potrebno pored mišića napregnuti i moždane vijuge, da bi se rešila. Pa da vidimo o čemu je reč. Na vama leži teško breme odgovornosti jer treba da spasete prelepu (nadajmo se i kasnije isto toliko zahvalnu) Mariju Luizu koju je zatvorio pokvareni kapetan Frederico de la Bottomia. Pošto ste dobro proučili mapu, krenimo redom.

Prvo se spustite u bunar. Nakon nekoliko vešto izvedenih skokova (ne brinite, nije to baš tako teško) evo nas na ravno, u prostoriji pored bunara. Spustite se u prostorije ispod ove prostorije i pokupite saksiju sa konopljom (ne nije u pitanju indijska konoplja), trebaće vam već koji minut kasnije. Sa saksijom se popnite u prostoriju iznad (za to koristite trambuline). Sa istom tom saksijom stanite na platformu u gornjem levom uglu, i ostanite na njoj dokle god se na ekranu nešto bude pomeralo. Sada saksiju bacite i vratite se u početnu prostoriju, te odatle krenite punom parom nadesno do prostorije u kojoj se nalazi kauč. Pre nego se popnete na njega pokupite ključ. Pošto ste se popeli na kauč skačite (jadne opruge). Nakon nekoliko skokova preskočićete zid sa vaše desne strane. A zašto ste to uopšte uradili? Pa zato što želite da pokupite predmet koji se nalazi baš u toj prostoriji gore levo, a zato vam treba prvo ključ od vrata koja vode do tog predmeta, a zatim treba nekako da se i popnete do njega. Za to će vam poslužiti prostorija desno od vašeg poslednjeg položaja. No, pošto ste konačno pokupili flašu sa čuvenim Španskim vinom (berba 1793) pravac krčma (setite se, prošli ste kroz nju). U kafani bocu ponudite pijancu koji sedi na šanku. Nakon što on popije vino, od ciroze će mu jetra (i ceo stomak uopšte) toliko nabubriti da ga slobodno možete iskoristiti za trambulinu. Sada se nalazite na najvišem spratu u toj prostoriji i strpljivo čekate da se pojavi stražar koga ćete pogurati prema provaliji iznad svećnjaka (cilj vam je da se stražar okači o svećnjak i tako vam podigne prepreku iznad ulaza u podrum krčme). Sve stražare koji se pojave sa neplanirane strane nemilosrdno pošaljite na onaj svet (ma gde on bio). Pošto vam i to uspe, spustite se u podrum i pokupite predmet koji se tamo nalazi. Sada se opet uputite prema prostoriji sa kaučom i na njemu pokupite žig za žigosanje. Sa tim žigom treba da dospete do štale koja se nalazi iza krčme. Put do štale vodi preko početne prostorije, a ulaz u štalu nalazi se gore desno. Žig koji ste pokupili stavite na ognjište i zagrejte ga do usijanja skakanjem po mehu. Takvim žigom žigošite magarca, a zatim slobodno preko ušadi se spustite do predmeta i pokupite ga. Sada opet pravac prostorija sa kaučem. U njoj ovog puta pokupite trubu. Sa trubom idite u prostoriju levo od vas, stanite na odskočnu dasku (i to na njen levi kraj, okrenite nadesno) i dunite u trubu. Oduševljen lepotom tog zvuka jedan od stražara će se baciti prema vama i na taj način vam omogućiti da se popnete na zgradu i pokupite i poslednji predmet u ovom delu igre. Sada vam preostaje samo da u prostoriji sa kancem dva puta pokupite zvono koje ćete oba puta okačiti na zvonik u prostoriji desno od vas. Kada okačite i drugo zvono otvoriće vam se put u mračni svet podzemlja. Šta u podzemlju raditi? Ako ste vlasnik Commodorea onda ništa, jer ste sigurno dobili igru sa ugrađenim bagom i na ovom mestu vam jedino preostaje da igru isključite i javite da ste na igru s imenom ZORO. Ali ako imate verziju koja nema bag onda se pridružite vlasnicima ostalih računara na put kroz podzemni svet užasa (koji i nije baš tako strašan). Putevi do izlaza su različiti, duži ili kraći. Mi vam preporučujemo da stalno idete nalevo uz put skupljajući vreće sa novcem. Prostoriju u kojoj je izlaz najlakše ćete prepoznati po tome što svi predmeti koje ste skupili u njoj „blinkću" u gornjem desnom uglu. Na tom mestu napustite podzemlje. U sledećoj prostoriji treba da oslobodite šest zatvorenika ovog istog groznog kapetana sa početka priče, pri čemu treba da pazite da vas neki od stražara ne otruje olovnom kuglom. Ako vam se ta nezgoda ipak dogodi, ništa ne brinite, izlaz iz podzemlja je tamo gde je i bio, stalno nalevo. Nakon što sve zatvorenike oslobodite, pređite preko zida koristeći ih kao žive lestve (zahvalni neki ljudi, zar ne?). Nakon dve prostorije nalevo nalazi se vaša ljubljena. Ali pošto se prema njoj penjete sa mačem u ruci (što znači da ćete njime probušiti srce koje kuca samo za vama) dobićete šamar koji će vas koštati života. Ne tugujte, nego na istom onom dosadnom mestu gde ste do sada skupljali razne predmete (sećate se: kauč, ključ, penjanje, skokovi...) pokupite predivnu mirisnu ruču koju ćete odneti svojoj dragoj na poklon, čime ćete konačno završiti i ovu igru.

Nenad Balint




URIDIUM V.C.S. 011-767-269 HIGH
GOO

ENERGOINVEST

IRIS PC16



IRIS PC-16 je novi „ENERGOINVEST"-ov mikroračunar visokih performansi koji spada u gornju klasu personalnih računara. Realizovan sredstvima vrhunske tehnologije koncipiran je tako da podrži široku klasu korisničkih primjena i na najefikasniji način vrati uložena sredstva i eventualne napore utrošene za razvoj korisničkih aplikacija. Svoju snagu i fleksibilnost iskazuje i kroz punu kompatibilnost sa personalnim računarima glavnih svetskih proizvođača (IBM, Honeywell, Univac, Digital, NCR i drugi).
Svojim performansama, mogućnostima povezivanja i softverom IRIS PC-16 omogućava da ga koristite:

- kao potpuno autonomni računarski sistem za podršku manjim organizacionim jedinicama, birolma, projektnim organizacijama i slično
- kao radnu stanicu ili integralni terminal priključen za vaš veliki kućni računar (IBM, Honeywell, Univac, Digital, NCR i drugi)
- kao komponentu lokalne mreže računara koja podržava vaš informacioni sistem

PROCESOR

IRIS PC-16 je realizovan oko standardnog 16 bitnog mikroprocesora 8088 korišćenjem sistemskog kloka od 8 MHz. Svojom brzinom nadmašuje druge personalne računare izrađene oko mikroprocesora 8088 do preko 60%. Procesorska ploča na sebi sadrži glavnu RAM memoriju kapaciteta 1 Mb. Sastavni dio procesorske ploče su paralelni priključak za vezivanje štampača, dva standardna asinhrona serijska priključka, kao i jedan priključak SASI standarda. Za višestruko ubrzanje aritmetičkih operacija opcionalno se ugrađuje aritmetički koprocesor 8087 koji ubrzava računske operacije i do 30 puta.

Periferne memorije

IRIS PC 16 omogućava sortiranje značajnih količina podataka na vanjskoj perifernoj memoriji. Kao standard koristi se fiksni (winchester) disk kapaciteta 20 Mb, a u okviru sistema može ugraditi još jedna takva jedinica. Kao ulazni arhivski uređaj služe dvije mini disketne jedinice kapaciteta od po 30 Kb.

Tastatura i monitor

Osnovne jedinice za komunikaciju korisnika sa IRIS PC-16 čine RGB kolor grafički monitor rezolucije 640 × 200 piksela i tastatura ergonomičnog dizajna koja je softverski programibilna (pomoću priloženog programa) da prepoznaje standardni ASCII skup karaktera i YU skup karaktera.

Štampač

Kao standardni izlaz koristi se serijski štampač brzine 160 cps koji omogućava kako štampanje tekstova tako i crno-bijelih crteža srednje rezolucije sa uključenim jugoslovenskim skupom karaktera. Pored toga, štampač se pritiskom na dugme može prebaciti u tzv. korespondentni način rada koji višestrukim prolazom sa malim pomjeranjem glave gotovo eliminiše vidljivost tačkica karakterističnih za matrične štampače. Dakle, pored grafike i standardnog štampanja tekstova, štampač isporučen uz IRIS PC-16 može se koristiti i za poslovnu korespondenciju. Opcionalno, IRIS PC 16 koristi kao ulazni uređaj miša (mouse), a kao izlazni – kontinualni ploter za istovremeno crtanje sa do šest boja, ili laserski štampač.

Softver

Osnovno prude računare IRIS PC 16 s sistemski i aplikacioni softver. Korišćenjem operacionog sistema MS DOS PC-16 je postigao punu softversku kompatibilnost sa najpoznatijim svjetskim personalnim računarima, nadmašujući ih kapacitetom memorije i brzinom rada. IRIS PC 16 je snabdeven nizom klasičnih sredstava za razvoj softvera (jezici Basic, Pascal, Fortran, Cobol, C, Prolog, Lisp i drugi), razvoj novih aplikacija (sistemi za upravljanje bazama podataka dBase III, Knowledgeman i drugi), kao i cijelim nizom aplikaciono orijentisanih paketa (procesori teksta, procesori dokumenata, grafički softver, softver za CAD, CAM, CAE i drugi). U slučaju potrebe na raspolaganju su i drugi operacioni sistemi: CP/M, iRMX-86, Concurrent PC DOS, Unix, IRIS-ov vlastiti operacioni sistem za rad u realnom vremenu MITE-86.



Povezivanje u mreze

Za korisnike velikih računara (IBM Honeywell Univac Digital NCR i drugi) IRIS PC 16 je posebno interesantan. On se dodatkom modema ili specijalizovanog hardvera i softvera jednostavno povezuje kao integralni terminal sa ovim računarima rasterećujući i oslobađajući njihov prostor. Te omogućava razmenu podataka ili cijelih datoteka, ali i prihvata da u sebi obavi one poslove koji računari ne rade (formiranje tekstova, crtanje crteža i dijagrama i slično). IRIS PC 16 je spreman za vezivanje asinhronim ili sinhronim linijama na velike računare, ali isto tako u lokalne mreze tipa Ethernet i IBM LAN.

Mogucnosti primjene

Koristeći visoke performanse, modularnost i fleksibilnost kako hardvera tako i ukupnog softvera, IRIS PC 16 je uspješno primjenjen u:

- automatizaciji standardnih poslovnih funkcija (finansijske, knjigovodstvene, osnovna sredstva ...)
- automatizaciji uredskih funkcija (procesiranju tekstova – korespondencija, ponude, ugovori – dokumenata, formiraju i storiranju standardnih dokumenata – ponude, ugovor – adresara, podsjetnika, telefonskih imenika i sl.)
- naučno-tehničkim proračunima čiji rezultati se pojavljuju u različitim grafičkim oblicima, kao i sistemima računski pomognutog projektovanja i proizvodnje (CAD CAM)
- rasterećenju velikih sistema inteligentnim radnim stanicama (IBM, UNIVAC, Honeywell, Digital i drugi)
- organizovanju, održavanju i pretraživanju najrazličitijih baza podataka
- realizaciji specijalizovanih isturenih integralnih terminala (pošte, banke, hoteli ...)
- pripremi poslovnih prezentacija, sve do nivoa direktne produkcije kolor folija i kolor dijapozitiva za projektore
- računski pomognuto projektovanje i produkcija crteža u arhitekturi, građevini, mašinstvu i elektrotehnici
- računski pomognuto crtanje električnih šema i automatsko projektovanje štampanih kola

ENERGOINVEST



RO Institut za racunarske
i informacione sisteme

Ei Honeywell

PC - SUPERTEAM Modeli: EP, XP, AP

Uz izvesne oscilacije u poslednjih pet godina beleži se stalni uspon u potražnji personalnih računara. Ocenjuje se da je danas u svetu instalisano oko 10 miliona ovakvih računara i to 5 miliona u SAD i Kanadi i 5 miliona u ostalim zemljama. Od ovog broja oko polovina su IBM kompatabilni. Interesantno je i to da je 90 odsto ovih računara primenjeno u poslovno/kancelarijskoj, svega 10 odsto u industrijsko tehničkoj oblasti.
U poslovno/kancelarijskoj obalsti ovakvi računari se tipično upotrebljavaju u jednokorisničkom ambijentu sa aplikacijama za finansijku analizu, spreadsheet, knjigovodstvo, obradu teksta i manipulaciji datotekama. Lako primenjivi software kao što su Visi Calc, Lotus 123, Symphong, Word Star, D Base je učinio to da su PC računari brzo našli svoje mesto i ekonomski opravdali u njih uložena sredstva.
U tehničkoj oblasti sve je veća tražnja PC kompatabilnih proizvoda zbog njihove niske cene, visokih performansi, otvorene arhitekture, velikog broja obučenih i iskusnih korisnika - programera. Možda najvažniji razlog tome treba tražiti u impresivnom broju i širokom spektru gotovih i lako dostupnih programa koji su preplavili tržište.
U januaru mesecu ove godine, renomirani proizvođač kontrolne i računarske opreme, EI - Honeywell je lansirao novu seriju svojih PC-a. Zvanična premijera na jugoslovenskom tržištu je došla veoma brzo, početkom jula meseca. Na taj način je EI - Honeywell zaokružio svoj proizvodni program u informacionim sistemima, od najmanjih do najvećih računara. Podatak da se ovi PC i pojavljuju prvi put ove godine ukazuje na to da su moderno projektovani i zasnovani na iskustvu kako proizvođača tako i korisnika te klase računara. Za naše uslove takođe je značajna i činjenica da EI - Honeywell ima iskustvo od 25 godina u oblasti informacionih sistema i da ima razvijenu mrežu tehničke podrške školskog sistema i servisa u Jugoslaviji.
Tri modela: **EP** (osnovni procesor), **XP** (prošireni procesor) i **AP** (unapređeni procesor) EI - Honeywell PC Superteam serije su razvijena za tri osnovne namene. **EP** je razvijen kao ekonomična inteligentna radna stanica, **XP** kao prvi sistem za

profesionalnu obradu podataka, a **AP** kao sistem za opsluživanje u lokalnom mrežnom ambijentu i kao radna stanica u grafičkom ambijentu.

EP serija se izrađuje u tri osnovne konfiguracije sa ukupno šest modela, svi sa 256 KB RAM i mogućnošću na 640 KB. CPU je Intel ov 16 bitni procesor 8088-2 sa prekidačem koji omogućava izbor brzine rada od 4.77 ili 8 MHz. Svi modeli takođe imaju po četiri slota za proširenje, dve pozicije za eksterne magnetne jedinice, mesto za 8087-2 matematički koprocesor, jedan paralelni kanal za printer, kao i kanal za jednobojni monitor visoke rezolucije i Hercules grafičkom emulacijom. Osnovne konfiguracije su: jedna 360 KB disketa, dve diskete od 360 KB, jedna disketa do 360 KB i jedan fiksni disk od 10 MB.

XP serija je predviđena za rad u oblastima gde se zahteva velika brzina rada i česta upotreba fiksnog diska. **XP** se takođe izrađuje u tri osnovne konfiguracije. Svaki od baznih modela sadrži 256 KB RAM (jedan model 512) sa proširenjem do 640 KB. CPU je Intel ov 16 bitni procesor 8088-2 sa prekidačem koji omogućava izbor brzine rada od 4.77 ili 8 MHz. Svi modeli takođe imaju po osam slotova za proširenje, prostor za četiri eksterne magnetne jedinice, mesto za 8087-2 matematički koprocesor, jedan paralelni kanal i jedan serijski kanal za printer, dugme za regulaciju jačine zvuka, kontroler za tri diskete strimer trake VLSI tehnologiji. Osnovne konfiguracije su: dve diskete od po 360 KB, jedna disketa od 360 KB i jedan fiksni disk od 20 MB i jedna strimer traka od 10 MB.

AP je personalni računar vrhunske tehnologije, modularne konstrukcije i širokim izborom dodatne opreme. Osnovne karakteristike AP serije su: Intel 80286 procesor 8 MHz, 256 KB ili 512 KB RAM u zavisnosti od modela, sa mogućnošću proširenja do 4 MB, RS232C serijski kanal, Centronics adapter za paralelni kanal, osam slotova za proširenje. AP se isporučuje u pet konfiguracija:

- 1.2 MB disketa/256 KB RAM
- 1.2 MB disketa/20 MB fiksni disk 512 KB RAM
- 360 KB disketa/20 MB fiksni fidk/512 KB RAM
- 1.2 MB disketa/20 MB fiksni disk/60 MB strimer traka 512 KB RAM
- 360 KB disketa/20 MB fiksni disk/60 MB strimer traka 512 KB RAM

Proizvođač deklariše 35 odsto veću brzinu rada svojih PC-a u odnosu na IBM-ove računare istog tipa.

EI - Honeywell takođe nudi ceo spektar odgovarajućih štampača, jednobojnih monitora i monitora u boji.

Uz sve modele EI - Honeywell isporučuje zavidnu količinu softvera i literature bez posebne naplate.

SOFTVER:
- MS DOS 2.11 za EP i XP modele, a MS DOS 3.1 za AP model
- GW BASIC
- HELP
- RAM DISK
- Vodič za EI - HONEYWELL PC
- Vodič za MS DOS
- Dijagnostika test modula

Na raspolaganju je i ceo broj emulatora i protokola koji obezbeđuju priključivanje PC serije na ostale EI - Honeywell ove računare i računare ostalih proizvođača, kao i njihov rad u lokalnim mrežama.

Sve pomenute karakteristike ovih PC-ja ukazuju na široku lepezu njihove primene, od pojedinačnih korisnika, preko korisnika koji će ih koristiti za rad u lokalnoj mreži (manje radne organizacije, instituti i sl.) do njihovog korišćenja kao inteligentnih radnih stanica sa mogućnošću grafike na velikim računarskim sistemima.

Značajno je i to da se pomenuti PC računari mogu nabaviti preko EI - Honeywell-a za dinarska sredstva po, kako je najavljeno, cenama značajno nižim od slične opreme na našem tržištu.

Mr Slobodan Radić

Pregled karakteristika

	MODEL EP	MODEL XP	MODEL AP
CPU vreme	8088-2 4.77 8 Mhz		80286-8 6 8 Mhz
RAM	256 → 640 KB		256 KB 4 MB
SPOLJNI UREĐAJI	2	4	5 (3)
DISKETE	1 - 2 × 360 KB	1 — 2 × 360 KB	1 × 360 KB 1.2 MB
FIKSNI DISK (MAX)	1 × 10 MB	1 × 20 MB (3)	1 × 20 MB (2)
STRIMER TRAKA	-	1 × 10 MB	1 × 60 MB

Institut JOŽEF STEFFAN

Registracija prisutnosti na radnom mestu na savremeni način

SISTEM ZA REGISTRACIJU RADNOG VREMENA

O ČEMU SE RADI?

Na Odseku za računarstvo i informatiku Instituta „Jožef Stefan" u Ljubljani razvijen je sistem za registraciju i obračun radnog vremena [illegible] evidentiranje dolaska na posao i odlaska s posla [illegible] magnetskih kartica, obračun radnog vremena [illegible] u prisutnost radnika i njihov saldo radnih sati.
Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetska kartica se provlači kroz [illegible] na displeju. Na sličan način [illegible]



[illegible]

GORENJE u programu ima dva proizvoda

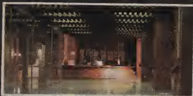
[illegible]

REGISTRIRANJE PRISUTNOSTI

[illegible] Magnetski zapis na [illegible] identifikaciju radnika i radne jedinice. [illegible] fotografija [illegible]

Magnetske kartice se pripremaju pomoću programatora [illegible] elektronski [illegible]

[illegible]





[illegible] radnicima.

Za [illegible] vratar [illegible] službena [illegible] upotrebljava [illegible] od portira.

Svaki [illegible] može biti povezan [illegible] registraciju [illegible] kontrolu [illegible] jedan [illegible] na nadzorni [illegible] upotrebiti u druge svrhe.

Postupak registracije [illegible] zahtev ispisuje [illegible] radnicima [illegible].

KORIŠĆENJE PODATAKA O PRISUTNOSTI RADNIKA

Mreža terminala za registraciju može raditi sa[illegible] tom [illegible] isključivo za registraciju prisutnosti. Obradu podataka o prisutnosti omogućava tek priključivanje terminala na nadzorni računar.

Na Institutu „Jožef Stefan" razvijen je paket programa za nadzorne računare tipa DEC PDP 11 i za domaće računare slične tehnologije, kao što su DELTA-400, DELTA 800, KOPA 2500, KOPA 3500 i DEC kompatibilni računari [illegible], koji rade pod operacionim sistemima RSX/M i [illegible] TA/M. U razvoju je paket [illegible] VAX i MICROVAX [illegible]

[illegible]

Funkcija aplikativnog programskog paketa, koji je razvijen na Institutu „Jožef STEFAN" [illegible]

Obracun radnog vremena [illegible]

[illegible]

ZAŠTO AUTOMATSKA REGISTRACIJA?

[illegible]

KORISNICI SISTEMA ZA REGISTRACIJU PRISUTNOSTI

[illegible] „SLOVENIJALES" [illegible] Zagreba [illegible] Murske Sobote [illegible]

[illegible]

[illegible] računara IBM 4341 [illegible] podataka [illegible] zatim koriste po želji i potrebi RO [illegible]

Sergije Marčenko

univerza e. kardelja
INSTITUT „JOŽEF STEFAN" Ljubljana, Jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P.O.B.) "V
Telefon. 061/214-399
Telex 31 296 YU JOSTIN

SHARP MZ-821
Personal Computer

Iz našeg zastupničkog programa nudimo vam Sharp personalne i džepne računare, te tehničke kalkulatore

Personalni kompjuter za višenamensku primenu - višestrani MZ-821 traži slične sebi



Sharp MZ-821 je višenamenski personalni kompjuter za ličnu i poslovnu upotrebu, ali i za učenje i igre
Sa ugrađenim data rekorderom MZ-821 omogućava vam širok izbor softvera i kaseta, od poslovne primene do video igara. Kompjuter je idealan i za korisnike koji se interesuju za informatiku, koji žele da uče i da prave svoje programe. Pored dva džojstika (opcija), poseduje i izvanrednu grafiku kao i programabilni tonski generator sa 6 oktava
Predviđene su i periferije disketne jedinice MZ-1F11 i MZ-1F19, 14 inčni TGBI monitor u boji MZ-1D19 (14 inčni PGB monitor u boji MZ-1D05 i zeleni 12 inčni monitor MZ-1D04), četvorobojni printer-ploter MH-1P16



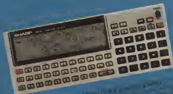
Mercator
Mednarodna trgovina
TOZD

Contal n. sol. o.
zunanja in notranja trgovina
Ljubljana Titova 66

Telefon (061) 328 441
Telegram Contal — Ljubljana
Telex 31 175
Poštni predal 95 61109 Ljubljana
Bančni račun 50100 601 10493

SHARP [illegible]EPN[illegible]ARI





SHARP [illegible]ČKI I OBIČNI [illegible]





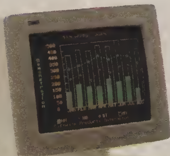


NAŠ TEST

NCR UNIS

PC 6 NA RADNOM STOLU

PC 6 je novi član NCR-ove porodice računara. Od nedavno, njegovo sklapanje i prodaju (za dinare!) vrši sarajevski UNIS, te je tako ovaj računar postao zanimljiv i za jugoslovenske kupce



S [illegible]

MONITOR [illegible]

TASTATURA [illegible]

CENTRALNE JEDINICE [illegible]

MODEL 1 [illegible]

MODEL 2 [illegible]

MODEL 3 [illegible]

Softverska oprema

[illegible] dBASE II Everyman [illegible] Framework Friday GraphPlan Memo[illegible] MicroPlan Supercalc 3 Symphony Wordstar 2000 [illegible]

Programski jezici

1. GW BASIC

[illegible] STEP NEXT [illegible] WHILE WEND [illegible]

[illegible]

2. TURBO PASCAL

[illegible]

OSTALI JEZICI

[illegible]

UNIS i PC 6

[illegible]

Vojislav Mihailović

POSLOVNA PRIMENA

Finansijsko knjigovodstvo

Piše Momir Popović

U

plikativni softver za DM V

Najzad o finansijskom knjigovodstvu

ačin rada sa programom

CIJA BROJ 1 „Formiranje matičnih oteka"

A BROJ 2 „Prenos početnog

AKCIJA BROJ 3. „Rad sa datotekama"

[illegible] akcije br. 3 [illegible] [illegible] sa [illegible] interaktivni [illegible] brojа [illegible] datoteku sa [illegible]. Ovom funkcijom moguće je [illegible].

[illegible] KA OOUR-a [illegible] šifre [illegible] postojeće šifre [illegible] podatka [illegible] šifre i listanje kompletnog šifarnika.

[illegible] SINTETIČKOG KONTNOG [illegible] unošenje novog sintetičkog konta [illegible] sintetičkog konta, izmena naziva [illegible] sintetičkog konta.

[illegible] ANALITIČKOG KONTNOG [illegible] novog analitičkog konta [illegible] izmena naziva postojećeg [illegible] brisanje postojećeg analitičkog [illegible] stanje postojećeg ana[illegible].

[illegible] MESTA TROŠKOVA [illegible] troškova, izmena naziva postojećeg [illegible] troškova, brisanje postojećeg [illegible].

[illegible] KOŠTANJA TROŠKOVA [illegible] određeni analitički konto sa [illegible] na nivou mesta troškova [illegible] brisanje [illegible] analitičko konto na [illegible] mesta troška)

AKCIJA BROJ 4: „Obuhvat naloga za knjiženje"

[illegible] naloga za knjiženje [illegible] OOUR-a mora [illegible] broj naloga mora biti [illegible]. Kod unošenja [illegible] obavezno [illegible] broj analitičkih konta na koji se [illegible] knjiženja

AKCIJA BROJ 5: „Kontrolna lista obuhvaćenih naloga za knjiženje"

[illegible] lista formalnih i logičkih grešaka [illegible]. Ukoliko ustanovimo [illegible] greške [illegible] za knji[illegible] određene [illegible] dobijena potpuno [illegible]

AKCIJA BROJ 6: „Knjiženje u glavnu [illegible]"

[illegible] kontrolne liste nal[illegible] knjiženja potpuno ispravna, onda pristup[illegible] ove funkcije [illegible] FINANSIJSKI [illegible]

AKCIJA BROJ 7: „Listanje sintetičkog kontnog plana"

Ovom funkcijom možemo na štampaču dobiti kompletno uneseni sintetički kontni plan [illegible] razvrstan po klasama.

AKCIJA BROJ 8: „Listanje analitičkog kontnog plana"

Ovom funkcijom možemo na štampaču dobiti kompletno uneseni analitički kontni plan [illegible] listana po klasama.

AKCIJA BROJ 9: „Stanje analitičkih konta po OOUR-ima"

Ovom funkcijom proveravamo ukupno stanje svih analitičkih konta u okviru OOUR-a po dugovnoj i potražnoj strani. Ako smo ispravno [illegible] knjiženja, onda SALDO mora biti nula.

AKCIJA BROJ 10: „Stanje glavne knjige"

Ovom funkcijom proveravamo ukupno stanje glavne knjige po dugovnoj i potražnoj strani koji MORA biti identično, odnosno SALDO = 0. IZNOS DUGOVNE I POTRAŽNE STRANE MORA BITI IDENTIČAN IZNOSIMA KOJI SE DOBIJU IZVOĐENJEM FUNKCIJE BROJ 9.

AKCIJA BROJ 11: „Broj proknjiženih stavki po OOUR-ima"

Ovom funkcijom [illegible] koliko je stavki OOUR imao [illegible] stavki u glavnu knjigu u toku [illegible] perioda. Izveštaj [illegible] statistički [illegible]

AKCIJA BROJ 12: „Analitički bruto-bilans sa rekapitulacijom"

Izborom ove funkcije unosimo šifru OOUR-a [illegible] da dobijemo na štampaču izveštaj [illegible] bilans [illegible] izveštaja je najčešće sv[illegible]

AKCIJA BROJ 13: „Sintetički bruto-bilans sa rekapitulacijom"

Izborom ove funkcije unosimo šifru OOUR-a [illegible] da dobijemo na štampaču izveštaj [illegible] stanju [illegible] izveštaja je na [illegible] prema potrebi.

AKCIJA BROJ 14: „Pregled prometa analitičkih konta na ekran"

[illegible] zadamo ova funkcija onda na ekran [illegible] upit za unos ŠIFRE OOUR-a [illegible] ANALITIČKOG KONTA [illegible] promet želimo da [illegible] prometa od početka godine [illegible] odgovarajući način. Svrha ove [illegible] da se u svakom trenutku može [illegible] promet svakog analitičkog konta.

AKCIJA BROJ 15. „Otvaranje knjige za novu posl. godinu"

[illegible] funkcija se izvodi na kraju stare i na početku nove godine [illegible] početka rada [illegible] kada u glavnu knjigu proknjižimo [illegible] u toku jedne poslovne godine [illegible] kada [illegible] informacije [illegible] računa, onda se otvara glavna knjiga [illegible] poslovnu godinu [illegible] knjiženjem po[illegible] štampač se dobije izveštaj [illegible] knjiženja početnog stanja [illegible] OTVARANJEM [illegible] POČET[illegible] ZA NOVU POSLOVNU GODINU [illegible] MO PRISTUPA GLAVNOJ KN[illegible] DNE GODINE [illegible] ZBOG T[illegible] PRE IZVOĐENJA OVE FU[illegible] FUNKCIJE 18. TJ. IZLISTATI KOM[illegible] GLAVNU KNJIGU NA ŠTAMPAČ KA[illegible] SE MOGLO IZVRŠITI NJENO ARHIV[illegible] POREĐ OVAKVE ARHIVE NEOPHOD[illegible] GLAVNU KNJIGU ZAŠTIĆEN[illegible] ŠTO SE POSTIŽE IZBOROM [illegible]

AKCIJA BROJ 16: „Ostvareni i planirani troškovi po OOUR-ima"

Po izboru ove funkcije na ekran dobije se upit za unošenje šifre OOUR-a za koji se želi dobiti izveštaj na štampač. Izveštaj predstavlja odnos ostvarenog troška za određeni period i planiranog za celu poslovnu godinu izražen u postocima.

AKCIJA BROJ 17: „Mesečno listanje ostvarenja plana..."

Po izboru ove funkcije na ekran se dobije upit za unošenje šifre OOUR-a za koji se želi dobiti izveštaj na štampač. Izveštaj predstavlja odnos ostvarenog i planiranog troška izraženog i planiranog po mestima troškova u okviru jednog OOUR-a. [illegible] i njihov odnos je prikazan u [illegible]

AKCIJA BROJ 18. „Štampa prometa analitičkih konta."

Izborom ove funkcije moguće je na štampaču dobiti pregled prometa iz glavne knjige [illegible] za određenu klasu, grupu, sintetički ili analitički konto

za određeni vremenski period (mesec) ili kompletan promet od početka poslovne godine

sa kumulativom ili bez kumulativa prometa prethodnih meseci

[illegible] predviđenih mogućnosti na[illegible] dobija se željeni izveštaj

[illegible] MENA: NA KRAJU POSLOVNE GO[illegible] OVOM FUNKCIJOM TREBA IZLISTATI KOM[illegible] GLAVNU KNJIGU NA ŠTAMPAČ Z[illegible] OOUR-e KOJI UČESTVUJU U PROCESU O[illegible] KAKO BI SE MOGLO IZVESTI OSTVARE[illegible] [illegible]NSNOG STANJA ZA NOVU POSLO[illegible]

AKCIJA BROJ 19: Štampa kartica trocifrenih konta"

(GLEDAJ POD 18)

AKCIJA BROJ 20: „Prepis sa diska na diskete (BACKUP)"

[illegible] ove akcije praktično [illegible] od [illegible] podataka sa diska na disket[illegible] za slučaj potpunog [illegible] uništenja postojećih podataka na [illegible] manere diskete (šifarnik [illegible] MESTA TROŠKOVA, SINT[illegible] kontni plan, PLAN TROŠK[illegible] NA KNJIGA)

AKCIJA BROJ 21: „Prepis sa disketa na disk (RESTORE)"

Izborom ove funkcije praktično želimo na neki od [illegible] datoteka postupkom opisanim u [illegible] funkciji prepišemo sa disketa na d[illegible] slučaju podaci koji se prepisuju ostaju [illegible], a oni koji su do tada bili na disku se [illegible] funkcija se obavlja u slučaju da se neka [illegible] iz bilo kojih razloga unište na disku.

AKCIJA BROJ 22: „Kraj obrade"

IZBOROM OVE FUNKCIJE ZAVRŠAVA SE [illegible] SA APLIKACIJOM „FINANSIJSKO KNJIGOVODSTVO"

Izborom aktivnosti 22 završili biste rad sa programom za finansijsko knjigovodstvo. Za one koji [illegible] ovim poslom, a rade ga na žalost „peške" ovo [illegible] prilika da vide kako to može i bolje i lakše [illegible]. Pa, SREĆNO!!!

12000 REB

ZAPPING... TURKEY

MAPE COMMODORE

'URIDIUM'

Za ovu igru slobodno se može reći da je jedna od najboljih koja je ikada napisana za COMMODORE 64. Posebno bismo istakli grafiku ove igre. Na samom početku imate mogućnost izbora kolor ili crno belog televizora. To je veoma značajno jer se mnoge igre ne mogu igrati na crno belom televizoru. Vaš cilj u ovoj igri je uništavanje neprijateljskih brodova koji su izuzetno dobro urađeni. Utisak trodimenzionalnosti dolazi do punog izražaja obilnim korišćenjem senki. Svako uzvišenje na brodu ima svoju senku, čak i vaš brod kojim se krećete ostavlja senku na pozadini. Skrolovanje ekrana u levu i desnu stranu izuzetno je dobro urađeno. U zavisnosti od brzine vašeg broda varira i brzina skrolovanja.

Igra se sastoji od 15 različitih nivoa. Na priloženoj mapi možete ih sve sagledati. Da li ćete i na ekranu vašeg televizora videti sve ove nivoe zavisi od vaših refleksa i koordinacije pokreta ruke i džojstika. U pojedinim trenucima morate veoma brzo reagovati kako biste izbegli flotu neprijateljskih brodova. Posebno će vam život zagorčavati teledangovani projektili koji vas prate u stopu. Na svu sreću oni se sami brzo unište.

Na svakom nivou postoji pista na koju treba da sletite kako biste prošli u sledeći nivo. Nakon izvesnog vremena igre na ekranu će vam se pojaviti poruka da sletite. Tek tada možete spustiti svoj brod. Raniji pokušaji su bezuspešni. Nivoi su redom sve teži i teži. Tako vam savetujemo da prethodno dobro proučite mapu pojedinih nivoa i tek onda krenete sa igrom. U protivnom izgubićete mnogo brodova udarajući u zidove. Imena brodova su imena različitih metala a u igri ona nemaju nikakvog značaja i zato ih ovde ne navodimo. Pretpostavljate da se poslednji brod (15) zove kao i sama igra URIDIUM.

Zoran Mošorinski

GOLDEN TALISMAN

Evo igre koja će vas na prvi pogled podsetiti na jednu od klasika svih vremena Impossible Mission. Međutim tu svaka sličnost prestaje.

Nalazite se u ulozi heroja koji treba da spase grad od prokletstva zlog razbojnika. Ranije zaštitnik grada — zlatni talisman razbijen je i razbacan po ogromnom lavirintu koji nastanjuju raznorazna čudovišta. Lavirint se sastoji od šezdeset četiri sobe koje su raspoređene na pet nivoa. Svaki nivo poseduje deo talismana a svaka soba ima osam ekrana, što daje ukupan broj od pet stotina dvanaest ekrana.

U lavirintu ćete pored ostataka vaših neuspešnih prethodnika naći i dosta korisnih stvarčica. Lampe za prolaz kroz mračne sobe, voće kojim ćete povećati svoju energiju, zastavice za povećanje vatrene moći vašeg oružja i ključeve od vrata koja zatvaraju izlaze svuda unaokolo. U jednom trenutku možete posedovati maksimalno pet stvari a nalaziće se u kvadratima ispod ekrana. Obratite pažnju na krvožedne Pirane dok budete plivali kroz hodnike ispunjene vodom.

Zoran Bjeladinović

RASPUĆIN

Grigorij Raspućin je bio mistična ličnost koja je imala gotovo hipnotičku vlast nad Carem i Caricom u doba pre Oktobarske revolucije. Zbog toga je i skovana zavera protiv njega. Pokušano je sa trovanjem hrane i vina, dvaput je pucano na njega, a najzad je ubijen kada su ga bacili u ledenu reku.



Istorijski Raspućin nema nikakve veze sa najnovijom igrom firme Firebird. Međutim, to uistinu ne umanjuje vrednost ovoj izvesnoj igri rađenoj u 3D maniru.

Duh Raspućina je vaskrsao i nosi sa sobom osam zlih kletvi. Svoju snagu duh crpi iz Dragulja Sedam Planeta.

Vaš zadatak je da naoružani čarobnim mačem i štitom uđete u mračni i misteriozni svet duhova i uništite taj dragulj.



Deo borbe sa zlim duhom predstavlja i nalaženje kamenja koje nosi Raspućinov lik i njihovo gaženje čime apsorbujete njihovu snagu.

Borba sa stražarima i ostalim čudnim spodobama koje naseljavaju ovaj čudni svet nije nimalo laka, čak bi se moglo reći i previše teška, što je i jedina zamerka ovom programu. Budite uporni!

Zoran Bjelanović

'BOOGA BOO'

Možda ste se iznenadili kada ste videli mapu ove igre. Dobro vam je poznata a verovatno se čudite što objavljujemo mapu tako stare igre. Pretpostavljamo da igru niste prošli jer je poslednji skok koji treba da izvedete veoma težak. A pored toga mapa je neophodna za uspešno kretanje po ovako velikom ekranu. Takođe u letnjem periodu manje pristižu nove igre pa ćete verovatno iskopati neku staru kako biste ubili vreme.

Cilj u ovoj igri je jednostavan. Treba skakavca izvući iz rupe u koju je upao. Može da skače u levu ili desnu stranu. U zavisnosti koliko dugo držite ručicu džojstika u jednom pravcu zavisi i dužina skoka. Pojedine skokove morate izvesti prilično precizno. Uz put vas ometa praistorijska ptica u čijim ćete kandžama mnogo puta završiti.

Z. M.



KORONIS RIFT

Već danima putujete svemirom u potrazi za davno nestalim civilizacijama i njihovim tehničkim dostignućima. Jedini po društvo vam je Psitek. Droidni analizator naučnih sistema. U jednom trenutku Psitek, koji prati rad svih brodskih uređaja, otkriva planetu srednje veličine koja zvanično ne postoji ni na jednoj svemirskoj karti. Srce počinje ubrzano da vam lupa. Da li je to Koronis Rift – san svih Tehnoskavendžera (sakupljača tehnoloških olupina).

Po predanju, pre sedam stotina hiljada godina, ovim je prostranstvom vladala inteligentna rasa zvana Starosedeoci, kojima je planeta Koronis Rift služila kao poligon za ispitivanje najjačih oružja. Planeta je napuštena kada je radijacija dostigla toliki nivo da više nije bilo nikakvog života na njoj, ali su prilikom odlaska ostavili svoje uređaje na njoj.

Navigacioni kompjuter vam javlja da je terensko vozilo već u orbiti oko planete, a vi se spremate na teleportaciju. U vozilu se nalazi i robot koji će umesto vas izaći na površinu planete.

Teleportovanje je uspešno izvršeno i prvi utisak o planeti nije baš sjajan. Krajolik je zelen, pust i pun visokih i strmih planina ispresecanih kanjonima i pukotinama.

Lokalizovanje napuštenih mašina biće lak posao, ali će stizanje do njih biti sporo i naporno.

Bacate pogled na radar koji je već pronašao prvu olupinu i okrećete vozilo tako da svetla tačka na radaru, koja predstavlja olupinu, bude tačno na „dvanaest sati". U momentu kada ste se uspeli na vrh jednog uzvišenja, uočavate za trenutak obrise mašine kojoj vreme izgleda nije naudilo, iako su prošle stotine hiljada godina. U tom trenutku šaljete robota da pretraži mašinu jer bi vas izlazak iz vozila pri radijaciji od deset hiljada jedinica bio fatalan. Dok robot nestaje u unutrašnjosti mašine, nestrpljivo ga iščekujete da se vrati sa njenim „srcem" – modulom koji bi mogao da se preproda i za sto Kilokredita. Dok smeštate modul u vozilo, preko lica vam prelazi osmeh jer u tom trenutku mašina uključuje svoj sistem za samouništenje, tako da iza vas ne ostaje nikakav trag za buduće Tehnoskavendžere.

Dok hitate ka drugoj olupini, zahvaljujući srećnoj zvezdi na dobrom ulovu, kompjuter prijavljuje približavanje čuvarskog letećeg tanjira.

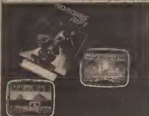
Enciklopedija Galaktika opisuje Čuvare kao rasu genetski inženjeranih ratnika, koje su konstruisali Starosedeoci radi čuvanja svojih skladišta sa mašinama i uređajima. Malo se zna o njima, a budući da su isprogramirani da se samounište prilikom eventualnog zarobljavanja, svaki raniji pokušaj kontakta sa njima je propao. Jedino se pouzdano zna da još uvek u potpunosti izvršavaju svoj osnovni zadatak.

Dva hica iz vašeg lasera biće dovoljna da leteći tanjir eksplodira. Uznemiravani stalnim nailaskom letilica, a u isto vreme terani pohlepom da pokupite sve module iz olupina pre nego se vratite na brod, rešavate da uništite kompletnu bazu čuvarskih letećih tanjira, koju je vaš navigacioni kompjuter otkrio na dvadesetom riftu (tj. nivou igre). Na taj način biste na miru i u potpunosti izvršili svoj zadatak.

Za to vreme vaš verni pratilac Psitek, vrši analizu pronađenih modula. Skoro svi moduli su dobri za dalju prodaju osim jednog koji kad se ugradi u vaše vozilo povećava njegovu lasersku moć.

Šta reći o igri? Grafika je veličanstvena sa veoma vernom 3D simulacijom kako smo već navikli od firme Lucas film Games. Izvrsna razonoda u ove sparne, letnje dane. Nemojte propustiti da je nabavite!

Zoran Bjeladinović



BIGGLES

Legendarni britanski vazdušni as iz prvog svetskog rata James Bigglesworth, skraćeno Biggles, posle uspešnog nastupa u devedeset sedam novela i filma „Biggles – neobjavljena priča" obreo se u kompjuterskoj igri posredstvom firme Mirrorsoft.

Mirrorsoftova igra bazirana je na filmu i sastoji se iz četiri dela.

PRVI DEO: Biglsov zadatak je da zajedno sa mitraljescem Džimom, vozeći svoj dvokrilac otkrije i fotografiše mesto proizvodnje supertajnog nemačkog oružja. U toku leta naš junak je izložen jakoj protivavionskoj paljbi a tu je i proslavljeni nemački vazdušni as s

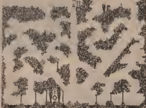
gvozdenom maskom na licu Erih fon Stalhajn, koji se trudi da obori Biglsov avion.

U DRUGOM DELU igre Bigls se sus reće u manastiru sa dvostrukom spi junkom Mari, od koje dobija informa cije kako da stigne do mesta gde se vrše testiranja novog oružja. U međuvreme su Nemci opkoljavaju manastir pa Bigls i Džim moraju da upotrebe sve svoje umeće i oružje da bi se izvukli iz obruča. U jurnjavi koja nastaje glavni



junak i njegov kompanjon prolaze kroz mnoštvo tunela i pećina ur put izbega vajući lavine kamenja ponoće smrtonosni gas i naravno - Nemce.

TREĆI DEO igre je neočekivan. Taman ste pomislili da ćete najzad doći do tajnog oružja kad nalazite Biglsa



usred da tasijeg Londona gde ima sastanak na kome će dobiti fotografije skrovista tajnog oružja. Ovog puta pro gonitelji nisu Nemci već londonska policija sa helikopterima i specijalne anti terorističke trupe koje su razmeštene po krovovima Londona preko kojih Bigls i Džim moraju da pređu kako bi došli na mesto sastanka.

U ČETVRTOM DELU igre Bigls opet putuje kroz vreme i nalazimo ga još jednom u 1917. godini ovog puta opremljenog najmodernijim policij skim helikopterom. Ekran vam prikazuje unutrašnjost helikoptera sa svim komandama. Tu je i mapa sa detaljima krajolika, podacima o neprijateljskim trupama i koordinatama mesta sa tajnim oružjem koje treba uništiti. To nije nimalo lako postići jer vam je potrebno dosta znanja iz taktike i strategije.

Ukoliko ste bili ljubitelj igara tipa „Blue Max" ovo je prava stvar za vas. Ukrcajte municiju, navucite zaštitnu kapu i naočare, startujte mašinu i krenite u potragu za tajnim oružjem. Možda ćete se vratiti ovenčani slavom.

Zoran Bjeladinović

INTERNATIONAL KARATE

U hiperprodukciji programa koji predstavljaju karate borbu, ovo još jednog koji može dobiti visoku ocenu. Ukoliko bismo ga upoređivali sa ran jim programima ... najbliži ... „Way of the Exploding Fist" uz neke ...

Radnja ovog programa se odvija na svim kontinentima. ... uspete da zadate udarac svom protivniku, oko njegove glave će se pojaviti oreol od zvezdica, a ako borce ostavite previše dugo da miruju, u jednom trenutku će se obojica okrenuti prema vama i oštro prigovoriti.

Jedina primedba ovom programu je nedostatak zvučnih efekata i muzike, mada to pravim ljubiteljima borilačkih veština neće predstavljati neki veći problem.

Ivan Tošković



'CAVERN OF KHAFK'

Iz prašine smo izvukli ovu staru igru koju verovatno niste odigrali do kraja. Zbog neobično rešenog lavirinta igra je veoma teška. Vrlo brzo ćete izgubiti orijentaciju a može vam se desiti da se vrtite u krug a da to i ne primetite. Vaš cilj je da sakupite sedam fenjera i ostavite ih na mestu koje se nalazi između dva ljudska kipa. Poukove za besmrtnost možete naći u spisku koji smo vam dali u ovom broju. Sada kada posedujete mapu i poukove za besmrtnost možete bez problema savladati ovu igru. Ako vam dosade nove igre i učitate ovu a pored toga stignete do njenog kraja, pišite nam šta se tada događa.

Z. M.



'HADES II'

Veoma solidno urađena igra za commodore 64. Za uspešno igranje nisu vam potrebni ni poukovi a ni nemogući refleksi. Mapa koju vam prilažemo uz igru sasvim je dovoljna. Vaš cilj u ovoj igri je sakupljanje kuglica koje se nalaze po celom ekranu a i na mapi ih možete videti. Zbog prevelike veličine ekrana mapa je neophodna u ovoj igri za uspešno snalaženje. Na dnu mape možete primetiti male greške. Do ovih grešaka je došlo zbog lošeg presnimavanja programa. Tim delom igra se nalazi ispod basic rom-a, a neki nepromišljeni pirat je umesto igre na tom mestu snimio basic rom. Tako da se ova neispravna verzija prodavala po celoj zemlji. Ako slučajno posedujete ispravnu verziju molimo vas da nam pošaljete kako bismo vam dali kompletnu mapu.

Zoran Mošorinski

EMPIRE

Bilo bi najlakše da program Empire opišemo kao Elitu za početnike. Posto je velike sličnosti između ova dva programa. Za vrhunske igrače Elite je ovaj program možda suviše jednostavan, ali za nas obične smrtnike, ovo je dobar [illegible] pre nego što se upustimo u igranje Elite.

Kada startujete igru, naći ćete se usred Sunčevog sistema zvanog Agatlu. Od opreme posedujete samo svemirski brod bez ikakvih specijalnih dodataka. Ekran prikazuje Vaš brod u sredini kružnog polja u kome će se odvijati cela igra. Brod možete rotirati sleva na desno ili pokretati unapred.

Gornje dve trećine polja sa instrumentima trenutno su prazne. One se popunjavaju kada počnete da nabavljate određene dodatke za svoj brod.

U donjem levom i donjem desnom uglu nalaze se četiri polja u kojima se pojavljuju određena slova koja vas obaveštavaju o trenutnom stanju broda F - pokazuje energiju broda T - temperaturu broda R - stanje radioaktivnosti broda i S - stanje zaštitnih omotača.

Do ovih četiri polja nalaze se dva kružna pokazivača pravca. Da biste stigli do određene tačke u Solarnom sistemu, rotirajte brod dok strelica na levom pokazivaču pravca ne bude okrenuta nagore, a zatim pokrenite brod napred.

Ispod kružnog ekrana nalazi se polje koje predstavlja brodski kompjuter. Sve poruke u toku igre će se pojavljivati u ovom polju. Iznad kompjuterskog polja se nalazi digitalni brojač koji pokazuje ukupno vreme od početka startovanja igre.

Tovar transportujete u nekoj vrsti mahuna koje su užadima vezane za brod. U početku igre imate samo dva užeta tako da maksimalno možete vući dve mahune. U toku igre, taj broj se povećava, a možete nabaviti i veći transportni brod, kojim ćete prenositi tovar bez užadi.

Kosmičke stanice sastoje se iz dve sfere, a pristajanje se vrši tako što uletite između njih i okrećete brod u pravcu centra jedne od njih.

Poslednja opcija koju posedujete na početku igre jeste galaktička mapa koja se poziva pritiskom na tipku C. Ule[illegible] vo od ove mape [illegible] sistemu na koji je trenutno usmeren pokazivač pravca.

Da bi nabavili rude, minerale ili ljude za svemirske stanice, morate se spustiti na planete. Dok budete leteli iznad površine planete, levi pokazivač pravca odvešće vas do sirovina koje su vam potrebne.

U svakom sistemu postoje i strana bića koja će se truditi da vam preotmu teškom mukom skupljeni tovar. Ukoliko se to i dogodi, desni pokazivač pravca će se aktivirati i omogućiće vam da ih sledite. U momentu kada ih uništite oni će ispustiti vaš tovar i tada treba da mu priđete tako da mu užad za vuču budu sa strane, što će omogućiti njegovo automatsko spajanje sa užadima.

Ukoliko ste zapamtili sve uvodne instrukcije, udobno se smestite u pilotsko sedište i krenite u istraživanje nepoznatih kosmičkih prostranstava.

Zoran Bjeladinović

SPINDIZZY

Evo igre u kojoj vam je protivnik nešto drugačiji nego što ste navikli u većini dosadašnjih igara. Vaš zadatak je da provedete čigru kroz tri stotine osamdeset ekrana i pri tom skupljate dijamante. Uz sve to upuštate se u trku sa vremenom, a svaki pokupljeni dijamant vraća časovnik unazad. Međutim nije sve tako lako kako izgleda. Ponekad se dijamanti nalaze na najnemogućijim mestima, a kad se tome doda i dosta komplikovano upravljanje čigrom, dobićete pravu sliku o ovom programu koji je stekao veliku popularnost u svetu zahvaljujući svom prethodniku igri „Gyroscope".

Grafički program izvanredno je urađen u sve popularnijem 3D maniru.

Ivan Lošković

MATCH DAY

Najzad se pojavila čuvena Spektrumova igra i u verziji za C-64. Od svih fudbalskih simulacija ova je ubedljivo najbolja. Mogućnosti igrača zaista su velike, počevši od driblovanja, lob udarca, [illegible], pa sve do mogućnosti da igrate protiv kompjutera ili drugog igrača.

Jedino što sa ovim programom ne možete postići jeste „štimovanje" rezultata kao u našem prvenstvu.

Zoran Bjeladinović

ocean

BOMB JACK

Osnovna zamisao igre jeste da pomognete simpatičnom Džeku u prikupljanju čitave gomile bombi koje su raspoređene u sva četiri nivoa ove igre a da u isto vreme izbegava nevaljalce u obliku naoružanih vitezova i mehaničkih ptica. Džek može da trči, skače čak i leti, i ako bombe sakupi po određenom redu (koji ćete naučiti u toku igre), zarađiće i bonus poene. U toku igre pojavljuje se i vatrena lopta koja Džeku, ako je uhvati, omogućava da ptice i vitezove „zamrzne" i tako dođe do dodatnih poena.

Kada završite igru na sva četiri nivoa, koji su izvanredno grafički urađeni i predstavljaju „Piramidu sa Sfingom", grčki hram, oblakodere i bavarski dvorac, ponovo se vraćate na početni nivo sa težim rasporedom bombi i platformi.

Igra će vas vrlo brzo osvojiti, grafički je izvanredno urađena sa nekoliko finih zvučnih efekata.

Zoran Bjeladinović

elite

TOP LISTA SPECTRUM

1. BATMAN (OCEAN)
2. HEAVY ON THE MAGICK (GARGOYLE GAMES)
3. KIREL (ADDICTIVE)
4. ALIEN HIGHWAY (VORTEX)
5. BOMB JACK (ELITE)
6. GREEN BERET (IMAGINE)
7. THE WAY OF THE TIGER (GREMLINS GRAPHICS)
8. PENTAGRAM (ULTIMATE)
9. STAR STRIKE 2 (REAL TIME)
10. QUAZATRON (HAWSON CONSULTANTS)

SVET KOMPJUTERA

TOP LISTA COMMODORE

1	URIDIUM	HEWSON
2	SUPERBOWL	OCEAN
3	V	OCEAN
4	HARDBALL	U S GOLD
5	BOMB JACK	ELITE
6	ZAPP SIZZLERS	GREMLIN GRAPHICS
7	PING PONG	IMAGINE
8	KANE	MASTERTRONIC
9	PHANTOM OF THE ASTEROIDS	MASTERTRONIC
10	YIE AR KUNG FU	IMAGINE

SVET KOMPJUTERA

TOP LISTA AMSTRAD

1. BATMAN (OCEAN)
2. MOVIE (IMAGINE)
3. SPINDIZZY (ELECTRIC DREAMS)
4. WINTER GAMES (EPYX)
5. HIGHWAY ENCOUNTER (VORTEX)
6. TOMAHAWK (DIGITAL INTEGRATION)
7. PING PONG (IMAGINE)
8. THE WAY OF THE TIGER (GREMLINS GRAPHICS)
9. MATCH DAY (OCEAN)
10. COMMANDO (ELITE)

SVET KOMPJUTERA

POKICE

[illegible]

```
1 REM *[illegible]* [illegible]
2 CLEAR [illegible] READ a: POKE [illegible]
3 LOAD [illegible] POKE 3[illegible]
4 DATA [illegible]
```

[illegible]

```
33 [illegible] 89 37 239 64 62 238 55 205 86 5 5
2 201 50 193 [illegible] 205 16 [illegible] 221 35 124 [illegible]
[illegible] 17 212 [illegible] 05 06 5 62 255 [illegible]
25 227 [illegible] 124 96
```

```
1 REM *3D TANK DUEL* pustite DUEL od SCREEN$ [illegible]
2 CLEAR 65535: FOR n=65506 TO 65535 READ a: POKE n,a: NEXT n
3 RANDOMIZE USR 65506
4 DATA 221 33 0 64 17 54 191 [illegible] 255 5 5 205 86 5 48 15 175 50 [illegible] 200 42 [illegible] 5 2 54 247 35 54 13 195 160 19
5 REM *CYBERUN* unesite basica koje slede i imate besmrtnost
6 CLEAR 24064: LOAD ""CODE : RANDOMIZE USR 24576: LOAD ""CODE : POKE 63813 0 : RANDOMIZE USR 23424
```

```
1 REM *HYPERACTION* kucate sledece i [illegible] besmrtnost
2 CLEAR 65535: FOR n=23296 TO 23332: READ a: POKE n,a: NEXT n
3 RANDOMIZE USR 23296
4 DATA 17 0 [illegible] 221 33 0 64 62 22 55 2 05 86 5 48 15 [illegible] 192 93 22 33 160 97 5 2 2 55 205 86 5 53 0 0 34 [illegible] 55 40 98
```

```
1 REM *ZORRO* pustite Zorra [illegible] besmrtnost
2 CLEAR 24999: FOR n=23296 TO 23318: READ a: POKE n,a: NEXT n
3 RANDOMIZE USR 23296
4 DATA 49 166 97 221 33 160 97 17 64 156 62 255 55 205 [illegible] 75 50 225 209 19 5 [illegible] 97
5 REM *BALL OF A ROBOT* kucajte sledece [illegible] besmrtnost
6 FOR n=23296 TO 23328: READ a: POKE n,a: NEXT n
7 RANDOMIZE USR 23296
8 DATA 17 0 [illegible] 221 33 0 64 62 255 55 205 86 5 17 [illegible] 192 221 33 156 [illegible] 67 235 55 205 86 5 62 255 [illegible] 212 100 195 56 93
```

```
1 REM *BOMB JACK* kucajte sledece [illegible] besmrtnost
2 CLEAR 29977: LOAD ""CODE : POKE 65274 [illegible]: POKE 65236 [illegible]: POKE 65237 85
3 FOR n=65517 TO 65535: READ a: POKE n,a: NEXT n
4 RANDOMIZE USR 65465
5 DATA 62 0 50 [illegible] 191 33 9 252 17 240 [illegible] 241 [illegible] 204 [illegible] 53
6 REM *SPELLBOUND* kucajte sledece [illegible] besmrtnost
7 CLEAR 26060: LOAD ""CODE 16384: RANDOMIZE USR 23296
8 POKE 55066 [illegible]: POKE 55070 [illegible]: POKE 55071 [illegible]: POKE 55072 0: POKE 27971 [illegible]: POKE 36133 0
9 RANDOMIZE USR 26627
```

```
1 REM *CRITICAL MASS* [illegible] kucajte sledece [illegible] SCREEN$ [illegible]
2 FOR n=23296 TO [illegible]: READ a: POKE n,a: NEXT n
3 RANDOMIZE USR 23296
4 DATA 49 79 108 221 33 [illegible] 143 62 255 55 205 [illegible] 62 24 58 19 22 62 249 50 [illegible] 225 195 [illegible] 107
```

[illegible]

```
1 REM *[illegible]* [illegible]
2 LOAD ""CODE [illegible] POKE 63[illegible]
3 RANDOMIZE [illegible]
4 REM *ARC OF YESOD* [illegible]
5 CLEAR [illegible] FOR n=[illegible] READ a: POKE [illegible] NEXT
6 RANDOMIZE [illegible]
7 DATA [illegible]
```

[illegible]

```
1 REM *DAMBUSTERS* [illegible]
2 FOR n=23424 TO 23487: READ a: POKE n,a: NEXT n
3 RANDOMIZE USR 23424
4 DATA 49 122 96 [illegible] 62 255 [illegible] 205 86 5 [illegible] 16 [illegible]
```

THREE WEEKS IN PARADISE

1 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLS
2 FOR N=16348 TO 16430 READ A POKE N A NEXT N RANDOMIZE USR 16384
3 DATA 49 0 67 221 33 0 91 17 70 163 62 255 55 205 86 5 243 1 153 162 33 151 91 175 23 7 95 174 119 11 35 120 177 32 246 33 14 6 195 54 201 49 0 0 195 265 167

Učitajte originalan program sa slikom resetujte računar, otkucajte program i sada više ne gubite živote (važi za SANTASOFT verziju)

SIR FRED

1 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLS
2 FOR N=16384 TO 16407 READ A POKE N A NEXT N RANDOMIZE USR 16384
3 DATA 49 0 0 221 33 0 91 17 98 164 62 0 55 205 86 5 33 68 94 54 201 195 248 92

Učitajte originalni program sa slikom resetujte računar otkucajte program i sada nemate problema sa energijom (ona se smanjuje do kraja ali vi tada nećete „poginuti") Ovo važi za FUTURE SOFT verziju

POKICE ZA GALAKSIJU

Galaktički rat: editujte BASIC i pre naredbe USR ubacite BYTE &3073,0 BYTE &2EFB 0 i imaćete beskonačno života.
Zamak: za beskonačno života ubacite BYTE &3451 0 ispred prve BASIC linije.
Jumping Jack: U BASIC stavite, pre USR naredbe WORD &3005 0 BYTE &3007 0 i više nećete gubiti živote
Zmija: stavite BYTE &2D92 na početak prve linije BASIC-a
Super cruiser:
BYTE &3122 0 (besmrtnost)
BYTE &3115 &C0 (neranjivost)
FOR I=&325A TO &325E%BYTE I,&CD NEXT I (bešća pojava komandnog broda)
Inspektor Spiridon: prekinite program sa RESET ubacite WORD &39EB 0 BYTE &39ED 0 (o „varanju u ovoj igri pročitajte u prošlom broju)

(V M)

BESMRTNOST za igre (za SPECTRUM)

FLINTSTONES (Kremenko)
POKE 43612 0 za besmrtnost
Učitajte bejzik deo sa MERGE" i ispred naredbe RANDOMIZE USR otkucajte gore navedeni POKE

TURBO ESPRIT
POKE 29893 0 za besmrtnost
Učitajte bejzik sa MERGE" i ispred naredbe RANDOMIZE USR, otkucajte njegov POKE

WILLY'S NEW HAT (JSW 4)
POKE 34483 195 za šifru
POKE 35899 0 za besmrtnost
POKE 37874 0 da kad uđete u neku sobu, odmah uzmete sve predmete

JET SET WILLY 3
POKE 37974 0 da kad uđete u sobu pokupite sve predmete
Primetili ste da neki POKOVI iz JET SET WILLY-a 1 važe i za JET SET 3 ili JET SET 4. To je zato što je mašinac u tim igrama ostao isti. Izmenjena je samo grafika i sobe
Inače za JET SET 3 ne treba besmrtnost jer je već imate

BOULDER DASH II
1 POKE 23624 0 POKE 23693 0 CLEAR 65300
2 LOAD""CODE RANDOMIZE USR 65396
listing 2
1 CLEAR 65300
2 FOR N=65322 TO 65490
3 READ A POKE N A NEXT N
4 DATA 0 221 117 0 24 0 221 43
5 DATA 27 0 6 178 46 1 205 78
6 DATA 255 200 62 203 184 203 21 0
7 DATA 176 210 56 255 124 173 103 122
8 DATA 179 32 221 201 205 42 255 200
9 DATA 62 22 61 32 253 167 4 200
10 DATA 62 127 219 254 31 0 169 230
11 DATA 32 40 243 121 60 238 32 230
12 DATA 39 79 230 7 246 0 211 254
13 DATA 55 201 221 33 0 64 17 0
14 DATA 24 62 132 55 20 6 21 62
15 DATA 15 243 211 254 205 98 5 221
16 DATA 33 255 90 17 0 3 205 42
17 DATA 255 221 33 0 160 17 216 4
18 DATA 205 16[illegible] 5 221 33 191 187 17
19 DATA 192 93 205 42 255 33 0 94
20 DATA 1 192 93 197 229 126 237 103
21 DATA 35 11 120 177 32 247 225 193
22 DATA 22 79 122 174 119 35 11 120
23 DATA 177 32 247 33 240 122 54 0
24 DATA 35 54 0 35 54 0 195 166 126
30 SAVE „boulder II" CODE 65322 170

Pošto se igra BOULDER DAŠ II učitava pomoću kombinovanog učitavanja (MIX-sistem) i pošto je ceo mašinac šifriran ubacivanje POKA se vrši iz mašinca. Treba otkucati prvi listing i snimiti ga sa SAVE"BOULDER 2"LINE 1. Zatim treba pažljivo otkucati drugi listing, jer svaka greška u njemu može izazvati resetovanje računara. Zatim taj drugi listing startujte i kad računar javi poruku za snimanje, snimite taj blok odmah iza bejzik dela. Sada originalni program učitavate od slike

Saša Puštica

POKOVI za igre za SPECTRUM

ROBIN HOOD
POKE 52136 ili 52137 0 POKE 48257 201 da kad poginete dobijate živote
1 LOAD""CODE 16384 REM slika
2 FOR N=21000 TO 21033 READ A POKE N A NEXT N RANDOMIZE USR 21000
3 DATA 221 33 0 91 17 240 164 62 255 55 49 0 0 205 86 5 229 33 166 203 54 0 35 54 0 33 129 10 0 54 201 225 195 112 191

Ako posedujete verziju razbijenog programa kod koje se slika učitava sa zaglavljem a zadnji blok bez zaglavlja otkucajte navedeni listing. Sada originalni program učitavate od slike

LEGEND OF THE AMAZON WOMEN
POKE 57960 0 za besmrtnost
POKE 57566 201 da budete neranjivi od udaraca amazonki. POKE se kod ove igre ubacuje tako što se u bejziku ispred naredbe RANDOMIZE ili PRINT USR otkuca POKE 57960 0 POKE 57566 201. Inače bejzik učitavate sa MERGE"" kad računar ispiše O.K uradite gore navedeno. Ako je bejzik zaštićen od MERGE" a verzija programa je od FUTUREORION ne tajte bejzik sa LOAD"" i kad bejzik startuje „BREJKUJTE" ga i uradite gore navedeno

SAI COMBAT
POKE 32018 do 32020 0 POKE 65223 37 i POKE 65224 4 za besmrtnost
1 PAPER 2 BORDER 2 INK 2 CLEAR 24610
2 LOAD ""CODE POKE 65364 201 RANDOMIZE USR 65340
3 POKE 32018 0 POKE 32019 0 POKE 32020 0
4 POKE 65223 37 POKE 65224 4 RANDOMIZE USR 23450

Ako posedujete verziju razbijenog programa kod koje se slika sa mašincom za učitavanje programa učitava sa zaglavljem a zadnji blok učitava bez zaglavlja otkucajte gornji listing. Sada

originalni program učitavale od slike (slika se ne vidi dok se učitava ali posle biva „izbačena" na ekran)

CHICKIN CHASE

POKE 24334 do 24336 0 za besmrtnost

```
10 DATA
221 33,0 64 17 0 27 62 255 55,205 86 5 2
21 33 168 97 17 32 78 62 255 55,205,86,
5 221 33 200 175 17 56 00 62 255 55 195
86 5
15 DATA
49 255 60 221 33 0 91 17 168 6 62 255 6
5 205 86 5 33 14 95 175 119 35 119 35 1
19 49 191 93 195 192 93
20 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLEAR 24999
25 FOR N=23296 TO 23334 READ A POKE N,A NEXT N RANDOMIZE USR 23296
30 FOR N=28672 TO 28702 READ A POKE N,A NEXT N RANDOMIZE USR 28672
```

Da bi gore navedeni listing radio morate posedovati verziju programa kod kojih se i slika i tri preostala dela programa učitavaju bez zaglavlja.

CYBERUN

POKE 62671 0 POKE 62675 do 62676 0 za besmrtnost oba igrača

listing 1

```
1 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLEAR 24191 LOAD""CODE RANDOMIZE USR 24576 POKE 23570 16 LOAD "" CODE LOAD""CODE POKE 23570 60 RANDOMIZE USR 16384
```

listing 2

```
1 DATA
49 0,254 243,33 128 94 17 128 92 1 128
15 237 176 33 0 250 175 1 0 158,237 10
3 43 32 250 16 248 33 207 244 175 119 4
6 211 119 35 119 195 128 92
2 FOR N=16384 TO 16426 READ A POKE N A NEXT N
3 SAVE "cyberun" CODE 16384 45
```

Svi navedeni POKOVI provereni su sa objavljenih listinga i rade. Ako posedujete neku drugu verziju rasturenog programa, potrebno je na neki način ubaciti POKOVE na odgovarajuće adrese i tek onda startovati program. Napomena: POKOVI su dati za ispravne mašinske kodove, tj. ako je mašinac šifriran treba ga dešifrirati i na tako ispravno dobijen kod ubacite POKE.

Besmrtnost u igri CYBERUN se postiže tako što prvo otkucate listing 1, i snimite ga sa SAVE "CYBERUN" LINE 1. Zatim kucate listing 2 i snimate ga iza snimljenog listinga 1. Sada originalnu verziju programa učitavate od slike (ova dva listinga zamenjuju bejzik deo).

Saša Pušica

BESMRTNOST ZA AMSTRAD

Ubacivanje besmrtnosti u igre je dosta težak posao jer se način na koji se POKE ubacuje razlikuje od igre do igre.

Za Spectrum i Commodore bezbroj puta je opisano kako to uraditi, a jadni amstradovci lutaju u mraku. Zato pažljivo pročitajte ovaj tekst i naučićete da ubacite POKE za besmrtnost u skoro sve igre.

Većina igara (naročito starije) pre glavnog dela u mašincu imaju kratki program u bejziku koji učitava i startuje program. Najpre je potrebno učitati taj program i prekinuti ga sa ESC a zatim izlistati. Ako se program izbriše kada ga prekinemo to znači da je zaštićen i treba ga učitati u PROTON ili neki drugi program za presnimavanje a zatim snimiti bez zaštite. Listajući program pronađite instrukciju LOAD „ime" ili RUN „ime". Ako je u pitanju LOAD naredba pronađite iza nje naredbu CALL kojom se startuje mašinac. Ostalo je još samo da neposredno pre CALL ubacite odgovarajući POKE i startujete program. Kada se učita preostali deo programa bićete besmrtni.

Nemojte se unapred radovati da je sve ovako lako! Mnogo veći problem nastaje kada se program učitava sa RUN „ime". Onda ćete džabe tražiti CALL jer se program automatski startuje čim se učita i to sa adrese koja je zapisana u zaglavlju. Pošto je potrebno ubaciti POKE posle učitavanja a pre startovanja, morate naredbu RUN izmeniti u LOAD a iza staviti odgovarajući POKE i CALL. Problem je koju adresu staviti iza CALL, odnosno kako je izvući iz zaglavlja (koje prethodi svakom bloku na traci). U pomoć opet stiže neki program za presnimavanje: počnite da u njega učitavate glavni deo programa i među imenom i ostalim podacima pojaviće se i brojka na koju do sada verovatno niste obraćali pažnju a označava se sa „Entry adress" i slično. To je adresa koju treba zapisati iza CALL i startovati program.

Manic miner	POKE &6FA9 0
Chuckie egg	POKE &9B5B 0
Mutant monty	POKE &9541 0
Sir Lancelot	POKE &8203 128
Roland in time	POKE &1905 167
Pyjamarama	POKE &3EFD 0
Moon buggy	POKE &8771 0
Roland ahoy!	Besmrtnost POKE &7363,0 Da se zmaj ne kreće POKE &5FA0 0
Astro attack	POKE &7A5D,n (n = broj života) Besmrtnost POKE &85A6 0
Super pipeline 2	POKE &43D n Besmrtnost POKE &66C 0
Knight lore	Broj predmeta koje treba ubaciti u kotao POKE &2BFF n
Gilligan's gold	POKE &6A00 n Besmrtnost POKE &606F 0 POKE &6A90,0
Android one	POKE &A300 201 (neranjivost)
Hunchback 2	POKE &4908 n
Sabre wulf	POKE &D3C3 n Besmrtnost POKE &DD60 0
Jack & beanstalk	POKE &2948 0 Kad umreš u sledeći novo POKE &2953 0
Laserwarp	POKE &7605 n Besmrtnost POKE &6B78 0 Neranjivost na adrese od &6B11 do &6B13 staviti 0
Sorcery	Neranjivost POKE &107B 0 POKE &1505 0 POKE &1ADB 0 Ne upadaš u vodu POKE &1DD 24
Ghouls	Neranjivost na adresu &17F2 pa nadalje staviti &F1 &AF &C3 &4C & 10
Galactic plague	Prekineš program sa ESC pa liniju 750 pretvoriš u REM
Splat	Liniju 9030 pretvoriš u WHILE 1: POKE &9C6F 3

Goran Alimpić

SVE NA JEDNOM MESTU: 236 POUKOVA ZA C-64, 84 IGRE

airwolf 13473 255
alligata blagger 3561 234 3562 234
ancipital 22743 057 22744 057
arcadia 10930 234 10915 234
blue moon 12836 234 12837 234
blue thunder 9638 234 9639 234 9640 234
boulder dash 1 16494 234 16495 234 15815 006 15832 001 15836 001 15855 020 15859 001
boulder dash 2 25112 234 25113 234 17505 006 17524 001 17528 001 17550 020 17554 001
boulder dash 3 16494 234 16495 234 15815 006 15832 001 15836 001 15855 020 15859 001
bounty bob 28463 173
buck rogers 8881 234 8882 234
burnin rubber 18432 173
cavern of khafka 37803 234 37804 234 37805 234 37806 234
china miner 34623 044
choplifter 8011 173
cliff hanger 5528 000
commando 2409 234 2410 234 2411 234
congo bongo 3443 234 3444 234
crazy cavemen 4433 234 4434 234
crazy kong 30624 234 30625 234 30626 234
crossfire 27625 173
falcon 16764 234 16765 234
final conquest 23407 234 23408 234 23409 234 23415 234 23416 234 23417 234 23423 234 23424 234 23425 234
fire ant 16696 234 16697 234 16698 234
flip & flop 16505 000
fort apokalipsa 14697,000 36366 000
frantic freddie 3118 234 3119 234
galaksions 7063 234 7064 234 7065 234 7066 234
galaxy 3369 234 3370 234 3378 234 3379 234
genesis 19979 004 19980 004
gridrunner 35869 173
gyroscope 38267 234 38268 234 38269 234
hades II 6871 234 6872 234
hard hat mack 16877 234 16878 234 16879 234
hexpert 21875 173 21872 173
hower bouver 35680 096
jet set willy II 20980 056 20981 234 20982 234
joungle hunt 2242 234 2243 234
jumpin jack 27904 173
jumpman junior 9450 234 9451 234 9452 234
kick man 7424 234 7425 234
koko 16227 234 35886 234
lady tut 6159 234 6160 234
laser strike 16475 234 16476 234 16477 234
magol mama 4713 234
manic miner 16571 234 16572 234 16573 234
matrix 38455 234 38456 234
miner 1861 6417 208 6418 001
miner 2049 er 2652 024 2653 234 2654 144 2655 098
monster attack 19228 234 19229 234 19230 234 25116 234 25117 234 25118 234
montezuma revange 5513 169 5514 000 8142 169 8143 000 8144 234
monty mole 39273 234 39274 234
moon buggy 24751 173
mutant camels 11639 255
neptune's d. 7904 234 7905 234 7906 234 7909 234 7910 234 7911 234 7922 234 7923 234 7924 234 7927 234 7928 234 7929 234 7940 234 7941 234 7942 234 7945 234 7946 234 7947 234
oerm 14864 000
pakacuda 7014 234 7015 234
phoenix 22741 234 22742 234 22743 234
popo joe 2779 036
pooyan 20634 173
predatore 5513 169 5514 000
protektor 19049 234 19050 234
quango 51335 234 51336 234 51337 234 50989 234 50990 234 50991 234
r nest 4446 173
robin rescue 6144 234 6145 234 6146 234
rocket roger 18190 169 18191 255 18192 234 18193 234 18194 234 18195 234
sabre vulf 33328 234 33329 234 33330 234
sammy lightfoot 3678 234 3679 234 3680 024 3681 144
scuba dive 3584 234 3585 234 3586 234
seafox 7337 173
shamus 18485 169 23556 169
shamus case 2 15475 234 15476 234
skramble 8609 234 8610 234 8611 234
snoki 28116 234 28117 234 28118 234
space inv 2454 234 2455 234 2456 234
starfighter 2837 234 2838 234
stix 2835 234 2836 234 2837 234
suicide strike 23646 234 23647 234 23648 234
survior 19374 234 19375 234 19376 234
tropical fever 28628 234 28629 234 28630 234
who dares wins II 15697 173 6991 000
willow pattern 31774 234 31775 234 3291 234 3292 234
wortex raider 4436 234 4437 234 4438 234
zeppelin 18546 234 18547 234 18548 234

Sigurno ste primetili da na određene adrese treba da smestite date vrednosti. Da li ćete u tu svrhu koristiti naredbu POKE iz Basica ili neki drugi način, odlučite sami.

Zoran Mošorinski

rese (sadržaj steka će ostati neizmenjen). Na tom mestu u ROM-u „B" se nalazi program koji proverava šta se u tom trenutku nalazi na steku. Ukoliko se na steku ne nalaze adrese &75B, &777 ili &48E (proverava se da li je možda prepoznata naredba PRINT zbog naredbe %) nailazi se opet na RET. A ako je bila neka od njih adresa ponovo se poziva program „Prepoznaj" pri čemu se pretražuje tabela naredbi i funkcija u ROM-u „B".

Na kraju programa „Prepoznaj" opet se skače na link, koji će na kraju opet dovesti do naredbe RET. Kao što vidimo kada se u Galaksiji nalaze samo dva ROM-a, preko linka za naredbe prelazi se jedanput (ako je prepoznata naredba iz ROM-a „A") ili dva puta (ako je prepoznata naredba iz ROM-a „B"). Međutim kada se u Galaksiji nalaze tri ROM-a, prelazi se po jedanput preko ROM-ova „B" i „C" ako je naredba iz ROM-a „A", po tri puta ako je naredba iz ROM-a „B" i dva puta preko ROM-a „B" a tri puta preko ROM-a „C" ako je naredba iz ROM-a „C". Kada bismo želeli da Galaksiji dodamo i četvrti ROM broj skokova preko programa kao što je onaj na adresi &100 F (tj. broj skokova preko linka za naredbe) bi se povećao na čak četiri prelaza, što bi već prilično usporilo izvršavanje programa (jer, na primer, treba prelistati četiri tabele naredbi da bi se prepoznala neka naredba iz ROM-a „B"). No, vratimo se mi našem problemu: kako uopšte dodati naredbu iznad adrese &4000.

&4000

Posle proučavanja rutine „Prepoznaj" prvo što nam pada na pamet je da ako želimo da prepoznamo naredbu iznad adrese &4000 treba da izmenimo sistem prepoznavanja naredbi. Ceo sistem bi tada izgledao ovako: postojala bi tabela naredbi u kojoj bi redom išao prvo tekst naredbe, zatim kontrolni bajt koji bi označavao kraj teksta i na kraju adresa od koje bi trebala da počne da se izvršava naredba. Rutinu za prepoznavanje bi izmenili tako da od labele Z370 bude prvo testiranje šestog bita u kontrolnom bajtu, a zatim bi adresu početka naredbe uzeli počev od sledećeg bajta. Pored toga rutinu „Prepoznaj" trebalo bi menjati samo još na nekoliko mesta (dodavanjem nekoliko naredbi INC HL). Ovo rešenje bi u svakom slučaju funkcionisalo iako bi za svaku naredbu zauzimalo po jedan bajt više nego staro rešenje. Verovatno bi tako i bilo urađeno da Nenad Dunjić i Milan Tadić nisu smislili nešto mnogo bolje i to stavili u ROM „C".

ROM „C"

Rešenje tvoraca Galaksije plus zasniva se na dve činjenice. Prvo: ni jedna Galaksijina naredba se ne nalazi na adresama od &2000 do &2800 (da se podsetimo tu se nalaze LATCH i tastatura) i drugo: Galaksija nekoliko puta prelazi preko linkova. Zato su oni svoju tabelu formirali tako da im se počeci svih naredbi nalaze između adrese &2000 i &2800 (iz primera se vidi da kada se bajtu &A0 koji sledi iza teksta naredbe DRAW, resetuju šesti i sedmi bit, da se dobija bajt &20 što bi značilo da naredba DRAW počinje od adrese &202A). No pa kako se onda stiže na adrese od &E000 do &F000 gde se inače nalazi ROM „C". Da bismo to shvatili moramo i ovu rutinu detaljno da proučimo (ko i posle ovoga ne bude znao mašinac za procesor Z80 neka ...)

```
0000          2  OPT 7
0000 E3       3 NAREDBA EX (SP),HL
0001 D5       4   PUSH DE
0002 115B07   5   LD DE,&75B
0005 D7       6   RST &10
0006 D1       7   POP DE
0007 2814     8   JR Z,NAR2
0009 7C       9   LD A,H
000A FE20    10    CP &20
000C 3809    11    JR C,NAR1
000E FE28    12    CP &28
0010 3007    13    JR NC,NAR1
0012 E607    14    AND 7
0014 07      15    RLCA
0015 07      16    RLCA
0016 F6E0    17    OR &E0
0018 67      18    LD H,A
0019 E3      19 NAR1 EX (SP),HL
001A C30F10  20    JP &100F
[illegible]
001E 212300  24    LD HL,[illegible]
0021 C39A07  25    JP &39A
0024 445241
0027 57      24 TAB TEXT "DRAW"
0028 A0      25    BYTE &A0
0029 2A      26    BYTE DRAW
[illegible]  27 DRAW [illegible]
```

Dakle Galaksija je pokušala naredbu DRAW (na primer) da prepozna kao naredbu iz ROM-a „A". Pošto joj to, naravno, nije uspelo na stek je stavila adresu &75B i skočila na link. Sa linka je stigla u naš program u ROM-u „C" u liniji 3. Nakon što je tu prvo tu adresu sa steka stavila u registarski par HL, uporedila ju je sa adresom &75B (linije od 4 do 8). Poređenje je uspelo i program je nastavio sa radom od labele NAR2. Na tom mestu je od Galaksije zatraženo da pregleda tabelu naredbi u ROM-u „C". Na početku smo rekli da je u pitanju naredba DRAW, što znači da je ona i prepoznata i to kao prva naredba u tabeli. Posle nekoliko operacija sa šestim i sedmim bitom adrese početka ove naredbe na stek konačno je stavljena adresa &202A. Nakon još jednog skoka preko linkova opet smo stigli do linije 3 našeg programa u ROM-u „C". Ovog puta poređenje sa adresom &75B nije uspelo i rad se nastavlja od linije 9. Na ovom mestu se prvo proverava da slučajno nije prepoznata neka naredba iz ROM-ova „A" ili „B" (linije 10 i 11), a zatim da nije u pitanju neka naredba koju smo mi naknadno dodali bilo u neki ROM „D" bilo u memoriju ispod (jer još uvek ne znamo da je dodamo iznad) adrese &4000 (linije 12 i 13). Pošto smo se uverili da je u pitanju naredba iz ROM-a „C", posle nekoliko manipulacija konačno se dobija početna adresa naredbe DRAW (linije od 14 do 16). Ovim manipulacijama se postiže to da naredbe mogu da počinju na nekoliko mesta u ROM-u „C", a ne samo od adrese &E000 do adrese &E100. Kako? Rekli bismo lako. Naime, prvo se viši bajt adrese početka naredbe svodi na broj od 0 do 8 (naredbom AND 7), zatim množi sa 4 (dva puta RLCA) i na kraju mu se „dodaje" &E0 (naredbom OR &E0) čime se konačno dobija prava adresa početka naredbe. Znači u zavisnosti od vrednosti bajta koji sledi tekst naredbe u tabeli naredbi, zavisi u kom bloku memorije može da se nalazi početak programa koji izvršava tu naredbu. U konkretnom slučaju bi granične adrese tih blokova, bile sledeće:

&A0	&E000-&E100	&A4	&E100-&E200
&A1	&E400-&E500	&A5	&E500-&E600
&A2	&E800-&E900	&A6	&E900-&EA00
&A3	&EC00-&ED00	&A7	&ED00-&EF00

Zaključak

Verovatno nikom od vas sve ovo do sada neće biti jasno posle prvog čitanja članka (mnogima ni posle drugog, a ni posle trećeg), ali uz olovku, hartiju, Galaksiju i malo muke sigurno ćete sve nedoumice razjasniti. Međutim kako sve ovo konkretno primeniti i dodati neku naredbu koja recimo počinje od adrese &6238. Ništa lakše od toga. Jednostavno program na koji će sada skače sa linka za naredbe treba da izgleda ovako:

```
NAREDBA  EX   (SP),HL
         PUSH DE
         LD   DE,&75B
         RST  &10
         POP  DE
         JR   Z,NAR2
         LD   A,H
         CP   &29
         JR   NZ,NAR1
         LD   H,&62
NAR1     EX   (SP),HL
         JP   &100F
NAR2     EX   (SP),HL
         LD   HL,TAB-1
         JP   &39A
TAB      TEXT "PASCAL"
         BYTE &A9
         BYTE PASC
PASC     EQU  $
```

Naravno, ovo je samo primer. U konkretnom slučaju moraćete staviti tačno određene vrednosti. Ukoliko imate mnogo naredbi, nemojte se mučiti sa otvaranjem blokova za smeštaj početaka programa koji ih izvršavaju, već i njih smestite na isti način, pri čemu ćete, naravno, između adrese &6200 i adrese &6300 morati da stavite JUMP tabelu, jer programi za sve naredbe sigurno ne mogu da stanu u 256 bajta. Sada vam još samo preostaje da smislite pametne naredbe koje vredi dodati Galaksijinom setu instrukcija, i da ih dodate svojoj proširenoj Galaksiji. Nadamo se da vas neće mučiti isti problemi kao pisca ovih redova, koji je, u toku pisanja dodatnog softvera za Galaksiju plus, proveo celo jedno veče u akademskoj raspravi sa prijateljima da li da u nekoliko preostalih bajtova u ROM-u „C" (tj. nekoliko neiskorišćenih bajtova) smesti Pascal ili FORTRAN kompajler (?!?)

Ali, mi smo u stvari tražili nekog ko ima „veštačku inteligenciju".

COPY PROGRAMI

Softver je najvažniji činilac svakog kompjutera. Bez dobrih igara i uslužnih programa računar postaje bezvredna mašina. Zato je zajednička odlika svih popularnih kompjutera ogroman broj najrazličitijih programa. Samo za Spectrum, na primer, postoje na hiljade igara, uslužnih ili sistemskih programa, a ima i onih specijalne namene (za građevinare, baštovane i sl.). Glavni Spectrumov konkurent je Commodore 64 za koji je na raspolaganju veliki broj vrhunskih uslužnih programa.

Gde se u toj trci nalazi Amstrad CPC-464? Iako kaska za čuvenim prethodnicima, budućnost je pred njim. Programi se pojavljuju kao pečurke posle kiše (ali nisu svi dobri!) i Amstradove odlične mogućnosti postaju sve iskorišćenije.

Kod nas je u vezi sa softverom uvek najveći problem bio sama nabavka. Samo poneki program procuri iz Engleske pa je svaki novitet dragocen. Sledeći problem je kako da svi imaju taj program jer ga ne mogu svi doneti. To se najčešće rešava programima za kopiranje koji na lak i brz način omogućavaju sređivanje biblioteke programa na svega nekoliko kaseta. Tako svaki vlasnik kompjutera može imati lepu zalihu softvera i pametno upotrebiti svoj, ko zna kako stečeni, kompjuter. Jedino još ostaje pitanje kopiranja i odgovornosti, jer u nekim zemljama presnimavanje znači kršenje zakona. Kod nas takva zabrana nije doneta, ali će jednog dana i naši pirati ostati bez posla. Nadamo se da će tada postojati i nekakva ponuda softvera u našim prodavnicama.

Kao što se sve razvija i modernizuje, tako su i programi za presnimavanje postajali sve moćniji i savršeniji. Sam početak označilo je nekoliko programa koji sad mogu da služe samo kao arhivski primeri koje niko ne koristi.

Evo kratkih prikaza većine programa za presnimavanje koji su nam dostupni. Naravno, počećemo od najlošijih.

Speedmaster je pisan u bejziku i ima malo memorije slobodne za presnimavanje. Broj opcija je vrlo ograničen i, što je najgore, sam program svaki put pita za sve detalje i čini rad nesnosnim. Kada ga učitate u sredini se nalazi prozor za prikaz podataka, a u donjem delu komandna linija. Od vas se traži da pustite traku a program posle svakog učitanog bloka prikazuje kompletne podatke. Kada pritisnete ESC sledi nekoliko pitanja (o brzini itd.) i zatim se blokovi snimaju odjednom ili selektivno, po želji.

Pošto je Speedmaster mogao da zadovolji samo najprimitivnije potrebe, ubrzo se iz Nemačke pojavio mnogo bolji „Proton". On je doživeo veliku popularnost zbog komfornog rada, ali je, jasno, za sadašnje uslove bio vrlo slab.

Osnovna prednost Protona u odnosu na Speedmaster je posedovanje menija iz kojeg sami biramo opcije, pa možemo daleko lakše da manipulišemo podacima. Tu je i opcija za gledanje sadržaja trake („cat") i biranje brzine (tri mogućnosti). Prikaz podataka nije mnogo napredovao u odnosu na Speedmaster, čak je i nepregledniji jer se svi brojevi prikazuju u heksadecimalnom obliku, a ne u dekadnom. To znatno otežava rad, ali se čovek na sve navikne i na kraju to izgleda kao najnormalnija stvar na svetu.

Tada počinju da se javljaju programi koji nisu snimljeni po blokovima od po 2 Kb, već kao headerless proizvoljne dužine. Specijalno zbog toga napravljen je Proton 2 koji poseduje samo najosnovnije: učitavanje i snimanje po jednog headerlessa i – ništa više.

Proton 2 je živeo samo do pojave programa Tape Copy V2.0 koji započinje novu generaciju programa za kopiranje. On presnimava i blokove i headerlesse, ali je sam rad s programom vrlo nespretno rešen. Pri učitavanju ne dobijate nikakve podatke osim broja učitanih programa u preostaloj memoriji. To se vidi tek pri snimanju. Ovaj problem, kao i mali broj opcija ne obećava naročitu popularnost ovog programa, ali je on jedno vreme ipak bio najbolje rešenje.

Sa ponosom možemo istaći da su najbolji programi za presnimavanje za Amstrad (a i za neke druge računare) delo domaćih programera. Tek oni zaista čine presnimavanje komfornim i lakim. Vidi se da na polju softvera možemo postati vrlo cenjeni samo ako se malo više potrudimo.

Compact copy je prvi od njih. Po mogućnostima i izgledu dosta podseća na Proton, ali očigledno i nije pravljen sa namerom da se stalno koristi. Osnovna namena je „kompaktno" snimanje, odnosno spajanje blokova. To znači da program koji se učitava iz mnogo blokova može biti snimljen sa samo dva od kojih je prvi normalne dužine, a drugi sadrži ceo preostali program. To nam omogućava da bez ikakvih dodatnih rutina učitavamo programe brzinom headerlessa bez gubljenja vremena kao kod blokova. Računar bez problema prihvata ovakav snimak, trebalo se samo setiti. Ceo Compact copy je verovatno i napravljen samo zbog te cake.

Među tri najbolja nalazi se Gandalf copy V2.3 koji ima sve što i prethodni programi (ako ne računamo Compact copy) ali na lep način napravljeno, tako da je prijatan za rad. Jedan je od retkih koji koristi mod 2 (80 karaktera u redu). Pri radu postoji više prozora, a u jednom se pokazuju podaci o svim učitanim programima što nam omogućava da imamo kompletan pregled onoga što je u memoriji.

Na kraju, došli smo do onih najboljih. Čini se da bi jedino njih trebalo koristiti jer osim svega što imaju navedeni programi, poseduju još puno mogućnosti i čine presnimavanje pravim uživanjem.

Autor Comapct copyja napravio je odlični Softcopy. Najveća vrednost mu je kompatibilnost sa modelima 664 i 6128, koji su kod prethodnih programa bili uglavnom zaboravljeni. Ima specijalan prozor u kome se vidi nekoliko poslednjih naredbi, i prozor za prikaz podataka. Zamerka bi bila da se informacije o programima koji se učitavaju i format njihovog ispisivanja ni tu nisu pomerile od načina na koji je to radio Speedmaster. Slobodna memorija nije velika, oko 40 kilobajta, ali zato postoji „maxbyt" opcija koja presnimava sve do 56 Kb. Uz program ide i mala rutina koja na jednoj stranici ukratko opiše sve instrukcije. Sve u svemu, ovo je vrlo dobar program koji mnogi Amstradovci redovno koriste.

Poslednji program koji ćemo opisati najzad donosi potpuno novi pristup informacijama, koji zaista omogućava maksimalno iskorišćavanje kompjutera. To je Multicopy. Svaki spektrumovac koji ovo čita sigurno će pomisliti da je reč o grešci, jer navedeni program koristi svakodnevno na svom crnom ljubimcu. Ipak, reč je samo o istoimenom programu koji nikako nije kopija originala. Od spektrumove verzije preuzet je samo način prikazivanja informacija i – ništa više. U Amstradovom Multicopyju podaci o svakom programu ispisuju se u dva reda, a ti podaci se skroluju naviše kako nailaze novi. Na taj način uvek možemo videti šta smo sve učitali i snimili. Osnovna slobodna memorija je preko 44 Kb, a u Maxbyt modu čak 61 K! Takođe, Multicopy jedini omogućava potpunu izmenu bilo kog podatka (ime, startna adresa, sync bajt kod headerlessa i mnogo drugih stvari) i time postaje moćno oruđe za bilo kakav rad sa programima, znači ne samo sredstvo za presnimavanje.

Svi ovi programi (naročito domaći) omogućavaju presnimavanje nezaštićenih ili slabo zaštićenih programa. Međutim, pred zaštitama tipa Speedlock ili slično oni su nemoćni. Tada na red dolaze hakeri koji zasuku rukave i uspeju da program prebace u formu koja se može presnimavati.

Od Speedmastera pa do Softcopyja i Multicopyja programi za presnimavanje su se mnogo izmenili, pa možemo očekivati lep napredak u budućnosti. Nadamo se da će domaći programeri i dalje praviti ovako dobre i upotrebljive programe, i da će to nužno zlo, presnimavanje biti sve lakše i brže.

Goran Alimpić

Ne mogu se osloboditi utiska da sam ovaj novi Sinclairov računar negde već video

The newsroom

Piše Zoran Mošorinski

Program koji vam predstavljamo jedan je od najpopularnijih i najkvalitetnijih te vrste u svetu, namenjen za COMMODORE 64 i PC 128.
Jednostavno rečeno to je program koji podražava rad kompletne novinarske kuce, sa svim njenim opcijama. Svojim vrhunskim kvalitetom a jednostavnošću za upotrebu, omogućava lak rad kako profesionalnim novinarima tako i svim amaterima, zaljubljenicima u fascinantni svet žurnalizma. Sa ovim programom možete kreirati i štampati sopstvene novine, izveštaje, reklamne letke, brošure slikovnice i sl., kako za sopstvenu upotrebu tako i za ustanove preduzeća, škole razrede, klubove, timove.
Kada radite sa NEWSROOM-om u potpunosti vas preokupira proces pretvaranja vaših misli, reči, recenica u sastave, pasuse, stupce, kreiranje fotografija slaganje tekstova u gotove strane i njihovo štampanje. Upotreba NEWSROOMA je ograničena jedino vašom maštovitošću.
THE NEWSROOM je isključivo disketni program i zauzima ukupno 5 strana disketa. Na prvoj strani smesten je osnovni program a na ostalih četiri smeštena je bogata zbirka sa preko 1000 raznovrsnih slika koje možete lako koristiti u toku svog rada.
Kada startujete osnovni program pred vama će se ukazati jedna kompletna novinarska kuca sa opcijama

- Banner; Copy desk; Lay out; Photo lab.; Press i Wire service

Svaka od ovih opcija podražava rad posebne redakcije a ulaz u svaku od njih postiže se jednostavnim pomeranjem svetlećeg reklamnog panoa, bilo tastaturna bilo Joysticom, na onaj koji vas interesuje.
BANNER - je prvi odeljak u koji stupate, koji vam omogućava da kreirate zaglavlje svog lista ili sl. Kada stupite u njega pred vama se pojavljuje jedan veliki prazan list (na kome radite) a sa leve strane vašeg ekrana smešteni su svi neophodni pribori za rad. U samom vrhu nalazi se malo SLIKA, dovođenjem kursora na nju možete iz svoje dadtoteke (sa 4 strane disketa) učitati bilo koju fotografiju i smestiti je na bilo koji deo ovog zaglavlja. Ispod nje nalazi se nacrtana OLOVKA koja omogućava da dovođenjem kursora na nju stupite u GRAPHIC TOOLS u kojem se nalazi izbor svih mogućih tipova linija, krugova, kvadrata, zatim 10 vrsta olovaka (različita debljina), 10 raznovrsnih grafičkih šara - za popunjavanje vaših crteža i prekrasan izbor tipova slova, bilo velikih ili malih kao što su SERIF, SANS SERIF ili ENGLISH. Ova opcija vam omogucava kompletnu izradu zaglavlja. Ispod olovke nalazi se crtež LUPE pomoću koju možete svaki detalj svog zaglavlja znatno uveličati i izvršiti unutar njega bilo kakvu korekciju ili dopunu, pa makar to bila i jedna tačka. Da biste svoje crteže ili izabrane slike, fotose mogli rasporediti po svom izboru, koristite opciju za ROTACIJU u bilo kom smeru. Ako u toku svog rada napravite bilo kakvu grešku jednostavno je pritiskom na DROPS izbrišete ali ako niste zadovoljni sa celim radom zaglavljem brisanje vršite pritiskom na KANTU. Kada završite sa radom na svom zaglavlju sve to jednostavno presnimite na slobodnu disketu, dovođenjem kursora na sliku DISKETE, a takođe ako ste ranije nešto snimili to lako možete pomoću ove opcije učitati i po potrebi korigovati.
COPY DESK - Pomoću ove opcije možete sastavljati pojedinačne pasuse, stupce. Po želji ovakvih stubaca imate na jednoj strani 8-10. U ovom delu nalazi se ugrađeni savršeni tekst procesor koji vam omogućava da vašoj mašti date oduška i da sastavite željeni tekst, članak ili sl. Takođe i u ovom delu na raspolaganju vam stoje pomoćne opcije, OLOVKA, GUMICA, KANTA, DISKETA.

SVET ПОЛИТИКА 7/86
KOMPJUTERA
commodore 64
is the best
EXTRA
THE NEWSROOM
pozajmljeni test
SHARP PC-7000

PHOTO LABORATORIJA - Ukoliko želite da svoj list obogatite ilustrovanim slikama, fotosima, a na izboru imate preko 1000 raznovrsnih slika, to možete uraditi pomoću ove opcije. Ali ako vam i taj broj nije dovoljan na raspolaganju vam je kompletan pribor za RETUŠIRANJE uz obaveznu LUPU da biste takvu sliku doveli do savršenstva. Čak ako vas i to ne zadovoljava, ako vam se više sviđa samo neki deo slike, možete ga izdvojiti a po želji i rotirati. Normalno, pošto vam ovaj program omogućava da budete pravi novinar, reporter, sve što ste uradili treba i da se fotografiše a za to vam stoji na raspolaganju FOTO APARAT sa blicem, a to vam omogućava da se vaša slika, fotos presnimi na disketu i sačuva do konačnog oblikovanja lista.
LAY OUT - Kao i u svakoj novinskoj kuci i ovde imate glavnog korektora, urednika koji će konačno složiti i urediti stranice da bi svi prethodno urađeni pasusi, stupci, fotografije bili ukomponovani onako kako odgovara renomeu vašeg lista. Stranice možete uređivati bilo sa ili bez zaglavlja a možete se služiti i ranije pripremljenim člancima, stupcima. Ovde, mašta dolazi do najvećeg izražaja.
WIRE SERVICE - Kakva bi to bila novinska kuća ako ne bi imala vezu sa svetom, dežurne telefone i spoljne saradnike. Sve to vam omogućava ova opcija tj. direktna veza preko MODEMA (predviđeno više tipova). Ako ga posedujete to daje još jednu draž vašem radu jer vam omogucava neposrednu saradnju sa svim istomišljenicima, zajedničko uređivanje lista neovisno od mesta i zemlje gde živite.
THE PRINTING PRESS - Kada ste sve završili, uredili i ukomponovali preostaje vam još samo jedno - da sve to odštampate. Imajući u vidu da vlasnici COMMODORA 64 ili PC-128 poseduju više tipova ŠTAMPAČA tvorci ovog programa su omogućili da on bude prilagođen za preko 35 osnovnih tipova štampača od COMMODORE MPS 801, 803, 12 tipova EPSONA, SEIKOSHA OKIDATA GEMINI S610 do PANASONIKA i RITEMANA.
Nadamo se da smo vam ovim kraćim opisom i uputstvom omogućili da se opredelite za još jedan program koji obavezno treba posedovati.
Zbog previsoke cene ovog programa u inostranstvu (nekoliko miliona starih dinara) verovatno ćete ga nabaviti u zemlji kod nekog prodavca. Pošto ovaj odličan program kruži među prodavcima u osakaćenim verzijama na jednoj ili tri diskete (u originalu je 5 disketa) a originalno uputstvo retko ko ima, potrudili smo se da pronađemo prodavca koji ima kompletnu verziju i originalno uputstvo. Tako da ovaj program možete u kompletu dobiti kod YU C.S. Cvijićeva 125 (011) 767-269.

SERIJSKI INTERFEJS

Piše Dragica Danon

U jednom od prethodnih brojeva opisali smo sličnosti paralelnog IEEE-488 i njegove serijske verzije ugrađene kod C-64. Ovim tekstom pokušaćemo da objasnimo šta se dešava u računaru kada se aktivira serijski interfejs, odnosno kada se pozovu delovi programa operativnog sistema koji aktiviraju ovaj interfejs. Operativni sistem poseduje nekoliko potprograma preko kojih komunicira sa periferijom putem serijskog interfejsa. U tablici I dati su nazivi ovih potprograma, adrese preko kojih se pozivaju i njihove stvarne adrese u KERNAL ROM-u.

POTPROGRAM	ADRESA POZIVA	STVARNA ADRESA
TALK	$FFB4	$ED09
LISTEN	$FFB1	$ED0C
UNTLK	$FFAB	$EDEF
UNLSN	$FFAE	$EDFE
SECOND	$FF93	$EDB9
TKSA	$FF96	$EDC7
CIOUT	$FFA8	$EDDD
ACPTR	$FFA5	$EE13

TABLICA I

Svi ovi potprogrami zauzimaju adresni prostor od $ED09 do $EEBA u KERNAL ROM-u. U prilogu je dat listing disasembliranog programa ovog dela ROM-a C-64 komunicira sa svojom periferijom preko kola 6526 CIA #2 i to preko njegovog porta A. Ovaj port nalazi se na adresi $DD00. Na slici 2 prikazan je I/0 registar A kao i raspored i naziv pojedinih bitova.

DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
DATAin CLKin ulaz	DATAout ulaz	CLKout izlaz	ATNout izlaz	USER PORT izlaz	VA15 X	VA14 izlaz	izlaz

SLIKA 2

Ako pogledamo listing disasembliranog programa možemo primetiti da se neki potprogrami vrlo često pozivaju. To su potprogrami koji se nalaze na kraju listinga od adrese $EE85 do $EEBA.

Prvi potprogram je na adresi $EE85. Njegov zadatak je da bit 4 (CLKout) porta A postavi na logičku vrednost 0. Potprogram na adresi $EE8E postavlja isti bit na logičku vrednost 1. Slični su i potprogrami na adresama $EE97 i $EEA0. Ovi potprogrami postavljaju logičku vrednost bita 5 (DATAout) na 0, odnosno 1.

Potprogram na adresi $EEA9 ima zadatak da postavi bitove status registra mikroprocesora u zavisnosti od vrednosti bitova 7 i 6 (DATAin i CLKin). Potprogram prvo čeka da se smire linije serijskog interfejsa (debounce), odnosno da su dva uzastopna čitanja porta A ista

```
WAIT LDA $DD00
CMP $DD00
BNE WAIT
```

Kada je ispunjen uslov da su dva uzastopna čitanja porta A ista izvršava se instrukcija ASL, i to na akumulatoru, koji sadrži očitane vrednosti stanja linija. Instrukcija ASL prebacuje bit 7 (DATAin) u C(arry) bit status registra i kopira bit 7 (posle šiftovanja na mestu bita 7 je CLKin) u N(egate) bit status registra. Testiranjem C i N bita može se odrediti stanje linija DATAin i CLKin.

Zadnji program u ovom nizu je na adresi $EEB3 i on predstavlja jednu petlju koja se izvršava za oko 750 mikrosekundi. Prema tome ovaj potprogram obavlja kašnjenje od 750 mikrosekundi.

Dalje objašnjenje litinga nastavimo potprogramima operativnog sistema sa nazivima TALK i LISTEN. Pre poziva ovih potprograma, u akumulator mikroprocesora treba postaviti adresu uređaja koji će se pozivati. Ovoj vrednosti dodaje se $40 u slučaju poziva TALK potprograma, odnosno $20 u slučaju poziva LISTEN potprograma. Na ovaj način formiraju se adrese $40 - $5E za TALK i $20 - $3E za LISTEN. Pogledajmo početak TALK potprograma

```
$ED09 09 40      ORA #$40
$ED0B 2C 09 20   BIT $2009
```

U slučaju TALK potprograma prva instrukcija je ORA #$40 (kôd 09 40) a zatim sledi instrukcija BIT $2009 (kôd 20 09 20). Instrukcija BIT vrši logičku operaciju AND između vrednosti akumulatora i memorijske lokacije na adresi koja sledi kôd instrukcije BIT (2C), u našem slučaju $2009. Rezultat ove operacije je isključivo postavljanje bitova N, Z i V status registra mikroprocesora. Znači, ova instrukcija ne menja vrednost akumulatora i može se smatrati praznom operacijom u slučaju TALK potprograma, pošto se posle nje ne vrši testiranje nijednog od navedenih bitova status registra. Svrhu ove instrukcije shvatićemo ako pogledamo potprogram LISTEN. Njegova početna adresa je $ED0C, odnosno na sredini BIT instrukcije. Međutim, sada je kôd prve instrukcije 09 20 što je u stvari ORA #$20. Dalji tok programa je isti i za TALK i za LISTEN potprogram tako da ćemo ih zajedno opisati. Posle izvršene instrukcije ORA #$40 ili ORA #$20 sledi poziv potprograma na adresi $F0A4. Ovaj potprogram ima zadatak da ispita da li je aktivan RS-232 kanal, i da ako jeste, sačeka dok se ne završi komunikacija preko ovog kanala. Posle toga dolazimo do adrese $ED11. Od adrese $ED11 do $ED22 program ispituje da li postoji neki zaostali podatak za slanje preko serijskog interfejsa, ispitivanjem lokacije $94, i ako postoji poziva se potprogram na adresi $ED40. Ukoliko nema zaostalog podatka, adresa uređaja se uzima sa steka, gde je privremeno bila zapamćena, i smešta u bafer za slanje na adresi $95. Zatim se sprečava interapt i poziva potprogram koji liniju DATA postavlja na logičku vrednost 1 (adresa $EE97). Posle toga ako je linija CLK = 0 ista postavlja se na 1, a linija ATN postavlja se na logičku vrednost 0. Došli smo do adrese $ED36. Ovde se pozivaju potprogrami koji liniju CLK postavljaju na 0, a liniju DATA na 1 (potprogrami $EE8E i $EE97). Ovo možda izgleda nepotrebno, ali samo naizgled. Kasnije ćemo uočiti da se program od adrese $ED36 poziva kao potprogram i gde je neophodno postaviti ove linije u gore označena stanja. Sada se poziva potprogram $EEB3 čija je uloga da izvrši čekanje od 750 mikrosek. Za to vreme uređaji na serijskom interfejsu treba da postave DATA liniju u stanje 0. Ukoliko nema uređaja na interfejsu, linija DATA ostaje u stanju 1, a program skače na adresu $EDAD gde se vrši setovanje bita 7 status registra interfejsa (lokacija $90), linija ATN se postavlja u stanje 1, a posle 60 mikrosek., i linije CLK i DATA postavljaju se u stanje 1, a zatim se izlazi iz potprograma.

Ukoliko postoji neki uređaj priključen na serijski interfejs, on će postaviti liniju DATA u stanje 0 označavajući svoju prisutnost. Program postavlja liniju CLK u stanje 1 (podprogram $EE85) označavajući da je spreman da pošalje jedan bajt podatka. Testiranjem bita 7, sa lokacije $A3 program utvrđuje da li je u pitanju zadnji bajt koji treba poslati. Ako je ovaj bit jednak 1, u pitanju je zadnji bajt i program čeka dok periferni uređaj ne postavi DATA liniju u stanje 1, zatim 0 pa opet u stanje 1, kao potvrdu da je shvatio da sledi zadnji bajt podatka i da je spreman da ga prihvati. Ukoliko nije zadnji podatak, program čeka dok periferni uređaj ne postavi liniju DATA u stanje 1, kao potvrdu svoje spremnosti za prijem (RFD ready for data). Opisani deo programa nalazi se od adrese $ED40 do $ED5E. Kao što je napred već pomenuto adresa $ED40 je značajna zato što tu počinje deo programa kojim se vrši slanje podataka preko serijskog interfejsa. Krenimo dalje kroz ROM. Na adresi $ED5F poziva se potprogram koji liniju CLK postavlja u stanje 0 ($EE8E). Postavljanje linije CLK u stanje 0 inicira periferiji na serijskom interfejsu da počinje slanje podataka. Posle povratka iz potprograma, na adresu $A5 upisuje se $08 za osam bita bajta koji će se poslati. Zatim se ispitje da li je linija DATA u stanju 1. Ako nije, što znači da ju je spustio u ovo stanje neki periferni uređaj, izlazi se iz potprograma, s tim što se bitovi 0 i 1 satus registra interfejsa ($90), postavljaju u stanje 1. Linija ATN postavlja se u stanje 1, i posle 60 mikrosek. i linije CLK i DATA. Izlazak iz potprograma je isti kao i u slučaju kada nijedan uređej ne odgovori na postavljanje linije ATN u stanje 0, a nalazi se na adresi $EDAD kada se u status registar interfejsa upisuje $80 ili na adresi $EDB0 kada se u status registar interfejsa upisuje $03. Prvi deo izlaska iz programa, kada se desi neko neregularno stanje i kada je potrebno upisati neku poruku u status registar interfejsa, završava se na adresi $EDB8 a nastavlja se na adresi $EE03 i traje do $EE10 gde se nalazi instrukcija JMP # $EE97. Program na ovoj adresi postavlja liniju DATA u stanje 1 i završava se sa RTS, čime se završava ceo potprogram za slanje jednog bajta.

Ukoliko je na interfejsu sve regularno prenos podatka može da počne i program postavlja liniju DATA u stanje koje odgovara stanju bita koji se prenosi (adrese $ED71 do $ED80). Na adresi $ED80 postavlja se linija CLK u stanje 1 i sa četiri NOP operacije određuje se dužina trajanja DAV signala (CLK = 1). Ceo postupak se ponavlja osam puta (za osam bita). Posle toga čeka se odgovor perifernog uređaja da je primio poslati bajt 1000 mikosek., aktiviranjem tajmera ugrađenog u CIA-# 1 i to na vrednost 4x255 mikrosek. Ukoliko istekne vreme a periferni uređaj ne potvrdi prijem bajta, u status regisar interfejsa upisuje se $03 i izlazi iz potprograma na gore opisani način. Ukoliko stigne potvrda pre isteka vremena tajmera, izlai se iz potprograma bez ikakvog upisivanja u status registar interfejsa. Napred

```
ED09 09 40       ORA #$40
ED0B 2C 09 20    BIT $2009
ED0E 20 A4 F0    JSR $F0A4
ED11 48          PHA
ED12 24 94       BIT $94
ED14 10 0A       BPL $ED20
ED16 38          SEC
ED17 66 A3       ROR $A3
ED19 20 40 ED    JSR $ED40
ED1C 46 94       LSR $94
ED1E 46 A3       LSR $A3
ED20 68          PLA
ED21 85 95       STA $95
ED23 78          SEI
ED24 20 97 EE    JSR $EE97
ED27 C9 3F       CMP #$3F
ED29 D0 03       BNE $ED2E
ED2B 20 85 EE    JSR $EE85
ED2E AD 00 DD    LDA $DD00
ED31 09 08       ORA #$08
ED33 8D 00 DD    STA $DD00
ED36 78          SEI
ED37 20 8E EE    JSR $EE8E
ED3A 20 97 EE    JSR $EE97
ED3D 20 B3 EE    JSR $EEB3
ED40 78          SEI
ED41 20 97 EE    JSR $EE97
ED44 20 A9 EE    JSR $EEA9
ED47 B0 64       BCS $EDAD
ED49 20 85 EE    JSR $EE85
ED4C 24 A3       BIT $A3
ED4E 10 0A       BPL $ED5A
ED50 20 A9 EE    JSR $EEA9
ED53 90 FB       BCC $ED50
ED55 20 A9 EE    JSR $EEA9
ED58 B0 FB       BCS $ED55
ED5A 20 A9 EE    JSR $EEA9
ED5D 90 FB       BCC $ED5A
ED5F 20 8E EE    JSR $EE8E
ED62 A9 08       LDA #$08
ED64 85 A5       STA $A5
ED66 AD 00 DD    LDA $DD00
ED69 CD 00 DD    CMP $DD00
ED6C D0 FB       BNE $ED66
ED6E 0A          ASL
ED6F 90 3F       BCC $EDB0
ED71 66 95       ROR $95
ED73 B0 05       BCS $ED7A
ED75 20 A0 EE    JSR $EEA0
ED78 D0 03       BNE $ED7D
ED7A 20 97 EE    JSR $EE97
ED7D 20 85 EE    JSR $EE85
ED80 EA          NOP
ED81 EA          NOP
ED82 EA          NOP
ED83 EA          NOP
ED84 AD 00 DD    LDA $DD00
ED87 29 DF       AND #$DF
ED89 09 10       ORA #$10
ED8B 8D 00 DD    STA $DD00
ED8E C6 A5       DEC $A5
ED90 D0 D4       BNE $ED66
ED92 A9 04       LDA #$04
ED94 8D 07 DC    STA $DC07
ED97 A9 19       LDA #$19
ED99 8D 0F DC    STA $DC0F
ED9C AD 0D DC    LDA $DC0D
ED9F AD 0D DC    LDA $DC0D
EDA2 29 02       AND #$02
EDA4 D0 0A       BNE $EDB0
EDA6 20 A9 EE    JSR $EEA9
EDA9 B0 F4       BCS $ED9F
EDAB 58          CLI
EDAC 60          RTS
EDAD A9 80       LDA #$80
EDAF 2C A9 03    BIT $03A9
EDB2 20 1C FE    JSR $FE1C
EDB5 58          CLI
EDB6 18          CLC
EDB7 90 4A       BCC $EE03
EDB9 85 95       STA $95
EDBB 20 36 ED    JSR $ED36
EDBE AD 00 DD    LDA $DD00
EDC1 29 F7       AND #$F7
EDC3 8D 00 DD    STA $DD00
EDC6 60          RTS
EDC7 85 95       STA $95
EDC9 20 36 ED    JSR $ED36
EDCC 78          SEI
EDCD 20 A0 EE    JSR $EEA0
EDD0 20 BE ED    JSR $EDBE
EDD3 20 85 EE    JSR $EE85
EDD6 20 A9 EE    JSR $EEA9
EDD9 30 FB       BMI $EDD6
EDDB 58          CLI
EDDC 60          RTS
EDDD 24 94       BIT $94
EDDF 30 05       BMI $EDE6
EDE1 38          SEC
EDE2 66 94       ROR $94
EDE4 D0 05       BNE $EDEB
EDE6 48          PHA
EDE7 20 40 ED    JSR $ED40
EDEA 68          PLA
EDEB 85 95       STA $95
EDED 18          CLC
EDEE 60          RTS
EDEF 78          SEI
EDF0 20 8E EE    JSR $EE8E
EDF3 AD 00 DD    LDA $DD00
EDF6 09 08       ORA #$08
EDF8 8D 00 DD    STA $DD00
EDFB A9 5F       LDA #$5F
EDFD 2C A9 3F    BIT $3FA9
EE00 20 11 ED    JSR $ED11
EE03 20 BE ED    JSR $EDBE
EE06 8A          TXA
EE07 A2 0A       LDX #$0A
EE09 CA          DEX
EE0A D0 FD       BNE $EE09
EE0C AA          TAX
EE0D 20 85 EE    JSR $EE85
EE10 4C 97 EE    JMP $EE97
EE13 78          SEI
EE14 A9 00       LDA #$00
EE16 85 A5       STA $A5
EE18 20 85 EE    JSR $EE85
EE1B 20 A9 EE    JSR $EEA9
EE1E 10 FB       BPL $EE1B
EE20 A9 01       LDA #$01
EE22 8D 07 DC    STA $DC07
EE25 A9 19       LDA #$19
EE27 8D 0F DC    STA $DC0F
EE2A 20 97 EE    JSR $EE97
EE2D AD 0D DC    LDA $DC0D
EE30 AD 0D DC    LDA $DC0D
EE33 29 02       AND #$02
EE35 D0 07       BNE $EE3E
EE37 20 A9 EE    JSR $EEA9
EE3A 30 F4       BMI $EE30
EE3C 10 18       BPL $EE56
EE3E A5 A5       LDA $A5
EE40 F0 05       BEQ $EE47
EE42 A9 02       LDA #$02
EE44 4C B2 ED    JMP $EDB2
EE47 20 A0 EE    JSR $EEA0
EE4A 20 85 EE    JSR $EE85
EE4D A9 40       LDA #$40
EE4F 20 1C FE    JSR $FE1C
EE52 E6 A5       INC $A5
EE54 D0 CA       BNE $EE20
EE56 A9 08       LDA #$08
EE58 85 A5       STA $A5
EE5A AD 00 DD    LDA $DD00
EE5D CD 00 DD    CMP $DD00
EE60 D0 F8       BNE $EE5A
EE62 0A          ASL
EE63 10 F5       BPL $EE5A
EE65 66 A4       ROR $A4
EE67 AD 00 DD    LDA $DD00
EE6A CD 00 DD    CMP $DD00
EE6D D0 F8       BNE $EE67
EE6F 0A          ASL
EE70 30 F5       BMI $EE67
EE72 C6 A5       DEC $A5
EE74 D0 E4       BNE $EE5A
EE76 20 A0 EE    JSR $EEA0
EE79 24 90       BIT $90
EE7B 50 03       BVC $EE80
EE7D 20 06 EE    JSR $EE06
EE80 A5 A4       LDA $A4
EE82 58          CLI
EE83 18          CLC
EE84 60          RTS
EE85 AD 00 DD    LDA $DD00
EE88 29 EF       AND #$EF
EE8A 8D 00 DD    STA $DD00
EE8D 60          RTS
EE8E AD 00 DD    LDA $DD00
EE91 09 10       ORA #$10
EE93 8D 00 DD    STA $DD00
EE96 60          RTS
EE97 AD 00 DD    LDA $DD00
EE9A 29 DF       AND #$DF
EE9C 8D 00 DD    STA $DD00
EE9F 60          RTS
EEA0 AD 00 DD    LDA $DD00
EEA3 09 20       ORA #$20
EEA5 8D 00 DD    STA $DD00
EEA8 60          RTS
EEA9 AD 00 DD    LDA $DD00
EEAC CD 00 DD    CMP $DD00
EEAF D0 F8       BNE $EEA9
EEB1 0A          ASL
EEB2 60          RTS
EEB3 8A          TXA
EEB4 A2 B8       LDX #$B8
EEB6 CA          DEX
EEB7 D0 FD       BNE $EEB6
EEB9 AA          TAX
EEBA 60          RTS
```

opisani deo potprograma nalazi se na adresama $ED92 do $EDAC.

Za slanje sekundarnih adresa koriste se dva potprograma: na adresi $ED89 u slučaju LISTEN i na adresi $EDC7 u slučaju TALK. Oba potprograma pozivaju potprogram $ED36 koji je već opisan. Oba potprograma postavljaju liniju ATN u stanje logičke 1 pre izlaska. Jedina razlika je što u slučaju TALK sekundarne adrese, program čeka da periferni uređaj preuzme kontrolu nad CLK i DATA linijom.

Program za slanje preko serijskog interfejsa nalazi se na adresama od $EDDD do $EDEE. Ovaj program poziva opisani potprogram za slanje na adresi $ED4Ø s tim što prethodno ispituje da li postoji neki baferovan podatak za slanje. Ukoliko postoji prvo se šalje taj podatak a zatim podatak koji smo želeli da pošaljemo.

Posle ovog programa dolazimo do programa UNTLK i UNLSN. U slučaju UNTLK, program šalje $5F preko serijskog interfejsa a u slučaju UNLSN šalje $3F, pozivom programa na adresi $ED11 koji smo takođe već opisali, a koji sadrži i potprogram na adresi $ED4Ø. Oba programa završaavaju se od adrese $EEØ3 do $EE1Ø. Ove adrese smo spominjali kao drugi deo programa preko koga se izlazi u slučaju upisa poruke u status registar.

Ostala je još jedna rutina da se objasni. To je program preko kojeg C 64 prima karaktera sa serijskog interfejsa. Ovaj program se nalazi na adresama $EE13 do $EE84. Prva stvar koja se uradi po ulasku u program je zabrana interapta, zatim postavljanje vrednosti $ØØ u lokaciju $A5 i postavljanje linije CLK u logičko stanje 1. Posle toga, programom na adresi $EEA9 i instrukcijom BPL čeka da se linija CLK digne na logičko stanje 1 kao indikaciju da je TALKER (periferni uređaj) spreman da počne sa emitovanjem karaktera. Čim dobije potvrdu (ovu indikaciju), računar postavlja tajmer B, u kolu CIA #1 na vrednost potrebnu da prođe 256 mikrosek dok ne bude izazvan interapt, i startuje ovaj tajmer. Zatim se perifernom uređaju naznači spremnost za prijem podatka dizanjem linije DATA na vrednost logičke 1. Od adrese $EE3Ø do $EE3A stalno se ispituje da li je isteklo 256 mikrosek. tajmera ili je počeo prenos podatka. Ukoliko je počeo prenos ide se na adresu $EE56 gde se u lokaciju $A5 upisuje $Ø8, za osam bita podatka, a zatim se osam puta čeka promena CLK linije sa Ø na 1. Kada se prva promena dogodi čita se stanje linije DATA i smešta u lokaciju $A4. Vrednost u lokaciji $A4 šiftuje se udesno za jedno mesto i čeka se sledeća promena CLK linije. Kada se završi prijem svih osam bita, potvrđuje se prijem bajta spuštanjem linije DATA na logičku vrednost Ø, ispituje se da li je bit 6 status registra ($9Ø) postavljen na 1 kao indikacija da je u pitanju zadnji bajt niza podataka, i ako nije presakače se poziv potprograma na adresi $EEØ6. Akumulator se, zatim, puni vrednošću sa lokacije $A4 (primljeni podatak), dozvoljava se interapt i izlazi iz programa za prijem.

Ukoliko je isteklo 256 mikrosek., a nije počeo prenos to je indikacija TALKERA (perifernog uređaja) da sledi zadnji bajt u prenosu. U tom slučaju program se nastavlja od adrese $EE3E. Ovde se, preko DATA linije, potvrdi TALKERU spremnost za prijem zadnjeg podatka, a bit 6 status registra postavljija se na 1, a zatim se ponovi postupak od adrese $EE2Ø, odnosno ponovo se postavlja tajmer na 256 mikrosek. i čeka početak prenosa. Ukoliko počne prenos, prijem se obavlja na gore opisani način sa jedinom razlikom što se na adresi $EE7D ide u potprogram $EEØ6 (bit 6 status registra postavljen na 1), gde se linije CLK i DATA postavljaju u logičku vrednost 1, odnosno završava se rad sa serijskim interfejsom, a tek potom se prebacuje primljeni zadnji bajt u akumulator.

Ukoliko nije počeo prenos ni posle isteka drugih 256 mikrosek. od potvrde spremnosti za prijem zadnjeg bajta podatka, ide se na adresu $EDB2 gde se bit 1 status registra postavlja na 1 kao i sve linije serijskog interfejsa. Posle toga se izlazi iz programa za prijem podataka.

Ovaj tekst je pokušaj da se serijski interfejs za C 64 razmotri i sa strane računara i pruži podsticaj čitaocu da pokuša nešto da promeni u načinu komuniciranja svog računara sa perifernim uređajima. Zamenom KERNAL ROM-a u kome bi bio promenjen deo programa preko koga se kontroliše serijski interfejs, i uz malo dodatnog hardvera može se formirati paralelni IEEE 488 interfejs sa kojim je moguće koristiti neuporedivo veći broj perifernih uređaja, različitih proizvođača. Brzina prenosa višestruko bi se povećala, postigao bi se veći komfor u radu i proširile mogućnosti upotrebe računara.

GOVORI SE



TIM 200G ZA FOTO SLOG

Govori se da je ovih dana Beogradska računarska industrija (BRI), inače poznata po poštanskim šalterskim terminalima, organizovala prezentaciju svog novog modela TIM 200G. Ovaj računar razvijen je za potrebe štamparija koje koriste modernu tehnologiju foto sloga. Do sada su se za tu svrhu koristili kompjuteri nemačke firme „Dr Hell". Postojala je centralna jedinica za foto slog i određeni broj „neinteligentnih" terminala tj. terminala koji nisu bili direktno povezani na centralnu jedinicu foto sloga već su komunikaciju ostvarivali pomoću disketa koje su ručno prenošene do centralne jedinice.

Nova tehnologija koristi računarski sistem TIM 200G koji istovremeno može da opslužuje 4 korisnika. Osnovna prednost ovog sistema je ta što je direktno povezan sa centralnom jedinicom. Komunikacija takođe može da se ostvari i putem modema. Ovo pruža velike mogućnosti malim firmama i redakcijama udaljenim od matične kuće (kakva je i naša) da se povežu sa centralnom jedinicom foto sloga i time drastično smanje troškove štampanja. Pored toga, štedi se već prilikom nabavke samog sistema jer osnovna konfiguracija od četiri terminala firme „Dr Hell" staje oko 100 000 DM dok računarski sistem TIM 200G sa četiri terminala staje svega 90 000 DM.

Računarski sistem TIM 200G ima sledeće tehničke karakteristike:

- ☐ 512 kB RAM-a
- ☐ ugrađen vinčester disk od 20 MB
- ☐ ugrađena disketna jedinica od 1 MB
- ☐ šesnaestobitni Intelov procesor 8086 na 8 MHz

Tastatura terminala je oblikovana uz uvažavanje sugestija koje su dali sami slovoslagači, tako da je rad sa TIM-om 200G u najvećoj mogućoj meri prijatan.

Zanimanje za ovaj specijalizovani računarski sistem pokazali su, pored domaćih izdavačkih kuća („Politika", „Borba", „BIGZ", i drugi), i predstavnici same firme „Dr Hell" koji su čak izrazili želju da se ubuduće računarski sistem TIM 200G prodaje uz njihovu centralnu jedinicu za foto slog, u zemlji i svetu.

(N. B. [illegible])

RADIO-KLUB AVALA

Ovih dana se među vlasnicima Galaksije poput požara pronela vest da je radio-klub Avala ponovo počeo da se bavi opravkama računara Galaksija. Da se podsetimo: od trenutka kada se računar Galaksija uopšte pojavio ovaj radio-klub je pružao pomoć svima kojima je ona bila potrebna. U ta srećna vremena bilo je osposobljeno za normalan rad preko 700 računara Galaksija (među njima je i ljubimac autora ovih redova). U međuvremenu su svi, koji su to želeli, ovaj računar sastavili tako da je akcija postepeno zamrla. Međutim, pošto se sada pojavila nova generacija „Galaktičara" koji svoj računar žele da prošire na Galaksiju plus, radio-klub Avala je obnovio snage i ponovo krenuo u nemilosrdnu bitku protiv hladnih lemova, kratkih spojeva, prekinutih veza i ostalih ljutih protivnika. Mladi stručnjaci za sve vrste kvarova Zoran Puškaš i Guerino Kodnik, predstavljaju tu novu generaciju „ratnika". Svi koji imaju bilo kakvih problema sa svojom Galaksijom (bilo običnom, bilo Galaksijom plus) mogu da se obrate **Radio-klubu Avala, Ćirila i Metodija 2a, Beograd, telefon 011-402-687**. Prijem računara je **utorkom od 17 do 20 časova**, dok oni koji su van Beograda svoj računar mogu poslati i poštom. Pošto klub preko leta ne radi znači da svoje Galaksije ponovo možete slati tek od 1. septembra 1986. godine. Cena? Prava sitnica! Šalu na stranu, cena i jeste prava sitnica. Da biste opravili svoj računar treba da platite samo članarinu (simbolična suma), poštarinu (na žalost sada malo manje simboličnu) i naravno delove čija cena varira u zavisnosti od vrste kvara.

Nenad Balint

INTERKOMERC

INFORMATIKA
OOUR INFORMATIKA

Članica Beogradske računarske industrije predstavlja TIMTEKS program...

TIMTEKST - program za obradu teksta

na računaru TIM 400 Beogradske računarske industrije

- Mogućnost obrade teksta na bilo kojem indo-evropskom jeziku sa odgovarajućom tastaturom, prikazom na ekranu i štampom i time ga čini prvim i jedinim stvarno jugoslovensko upotrebljivim programom za obradu teksta
- Standardne naredbe za editovanje i formatizovanje teksta
- Projektovan specijalno za operativni sistem XENIX 3.0
- Jednostavan za korišćenje za početnike, snažan za stručnjake
- Pristup XENIX ovom tipu karaktera i upravljačkim programima štampača
- Ugrađene komande za globalno formatiranje
- Prikazivanje formatizovanog teksta na ekranu
- Ekran za pomoć pri radu

Snažno programsko sredstvo za raznovrsnu obradu teksta

Softverski paket TIMTEKST je složeno, a ipak pristupačno programsko sredstvo za obradu teksta koje služi za obradu poslovne dokumentacije, kao što su izveštaji, pisma, memorandumi, tehnička dokumentacija i drugo. Pisan u C jeziku i specijalno prilagođen za operativni sistem XENIX. TIMTEKST softver može da radi za samo jednog korisnika, kao i u višekorisničkoj sredini. Opremljen specijalnim „meni" ekranima na odgovarajućim maternjim jezicima TIMTEKST paket podržava sve standardne operacije editovanja teksta, kao i funkcije smeštanja i formatizovanja teksta.

Efikasan tekst procesor, jednostavan za korišćenje

Korisnici koji nemaju nekog iskustva u radu sa ovim programom naći će da je koncept TIMTEKST softvera jednostavan za korišćenje. Na primer, korisnik pristupa datoteci sa dokumentom tako što otvara „police", a editovanje naredbi zamenjuje poznati postupak „seci/lepi".

Sve naredbe date su mnemonici na odgovarajućem maternjem jeziku i nije ih potrebno memorisati. Mnoge operacije izvršavaju se samo pritiskom na tipku. Meni ekrani sa sažetim instrukcijama i ekrani za pomoć pri radu uvek su raspoloživi, tako da se novajlije brzo upoznaju sa radom na tekst procesoru. TIMTEKST softver je dovoljno snažan da zadovolji potrebe i mnogo iskusnih korisnika.



Prikazivanje formatizovanog teksta na ekranu

TIMTEKST softver omogućava korisnicima da vizuelno formatizuju dokumente i štampaju ih u formi koja je prikazana na ekranu ili pak da ih formatizuju uz pomoć softverskih sredstava za obradu teksta ugrađenih u operativni sistem XENIX. Ovakvo prikazivanje na ekranu posebno je pogodno kod pripreme dokumentacije za štampu.

Rezultat komandi za formatizovanje teksta odmah se pojavljuje na ekranu. Ove komande uključuju i sledeće operacije:

- poravnavanje teksta sa desne strane
- naglašeni tekst
- margine teksta
- centriranje teksta
- svrstavanje teksta u linije

B E O G R A D S K A
R A Č U N A R S K A
I N D U S T R I J A

Posebne naredbe za editovanje teksta

- „Nađi" komanda omogućava iznalaženje traženog sadržaja u tekstu radi eventualnog editovanja
- Komanda brisanje koja služi za uklanjanje reči, rečenica, redova, paragrafa ili kompletnih datoteka
- Komanda ubacivanja teksta kojom se dodaje maksimalan mogući broj reči u određeni prostor
- Komanda kojom se preko postojećeg otkuca novi tekst
- Konstantno pokazivanje položaja kursora (pokazivača) u tekstu
- Komanda za kopiranje određenog dela teksta
- Komanda kojom se vrši zamena delova teksta
- Komanda za podešavanje tabulacije

Komande sa tačkom

Kada se radi o složenijim slučajevima editovanja ili štampanja, korisnik može da upotrebi komande sa tačkom koje pružaju znatno više mogućnosti. One su naročito pogodne za srednje i duže dokumente kod kojih se traži složenija funkcija formatiranja, kao što je naglašeni tekst i fusnote. Komande sa tačkom su potpuno kompatibilne sa XENIX-ovim pomoćnim programima za pripremu materijala za štampu i štampanje „nroff" i „troff". Rezultat korišćenja komandi sa tačkom prikazan je na ekranu pre štampanja dokumenta.

Komande sa tačkom za globalno formatiranje uključuju sledeće:

- izgled stranice
- poravnanje teksta
- automatsko poravnanje teksta
- zaglavlja
- fusnote
- naglašavanje teksta
- automatsko numerisanje stranica
- XENIX komande za pripremu teksta za štampu (troff)
- XENIX komande za štampanje (nroff)

Istovremeno editovanje dve datoteke

Sa TIMTEKST programom za obradu teksta korisnik može da radi sa dve ili više različite datoteke, kao i da pomera tekst u okviru ovih datoteka.

Schneider COMPUTER DIVISION

HIŠNI RAČUNAR ZA SVAKOGA

CPC 464	ugrađen kasetofon sa zelenim monitorom	699 DM
	sa kolor monitorom	1 144 DM
CPC 6128	ugrađena disketna jedinica sa zelenim monitorom	1 285 DM
	sa kolor monitorom	1 695 DM
Joyce PCW	8256 ugrađena jedinica 256 KB, zeleni monitor, štampač NLQ, programska oprema za obradu teksta sa dodatnom disketom s programom za ispis znakova Č, ž, Š, ć, đ na štampaču	1 581 DM
Juyce PCW	8512 Plus ugrađena disketna jedinica 256 KB, zeleni monitor, štampač NLQ, programaka oprema za obradu teksta sa dodatnom disketom s programom za ispis znakova č, ž, š, ć, đ na štampaču Dodano 256/K RAM i ugrađena dodatna disketna jedinica 1 MB	2 025 DM
DMP 2000	štampač	610,00 DM
DDI-1	disketna jedinica sa interfejsom za CPC 464	662,00 DM
FD-1	druga disketna jedinica	441,00 DM
FD-2	disketna jedinica za proširenje Joyce Joyce Plus 1 MB	458,00 DM
kabl	za štampač za CPC 464	41,50 DM
kabl	za štampač za CPC 6128	41,50 DM
kabl	za FD-1 za CPC 6128	41,00 DM
Joystick		33,50 DM
RS	232 za CPC 464	129,50 DM
RS	232 zar CPC 6128	153,00 DM
RS	232 za Joyce	122,50 DM
disketa	3",2 kom u paketu	20,60 DM
disketa	3",5 kom. u paketu	49,80 DM
disketa	3",1 kom. DD(dupla gustoća)	18,50 DM

Servis obezbeđen Mogućnost za obradu teksta na računaru Joyce i Joyce Plus

Prodajna mesta LJUBLJANA – Elektrotehna, DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel (061) 331 757
ZAGREB - knjižara „Prosveta", Trg bratstva i jedinstva 5, tel (041)422-532

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

VICTOR

personalni računari

MODEL	NAZIV	SPOLJAŠNJA MEMORIJA	UNUTRAŠNJA MEMORIJA	CENA
5003	VPC2 FD	FD 2×360 KB	640 KB	1.295 USA $
5020	VPC2-HD	FD 1×360 KB HD 1×20 MB	640 KB	2.395 USA $
4020	V286-20	FD 1×1,2 MB HD 1×20 MB	512 KB	4 095 USA $
4042	V286-40	FD 1×1,2 MB HD 1×40 MB	512 KB	5 210 USA $

FD = floppy disk HD = hard disk
Modeli VPC2 su IBM XT, a modeli V286 IBM-AT kompatibilni
Svaki računar ima ugrađenu upravljačku pločicu za monohromatski ili kolor monitor
Računar ima interfejs, RS232C i CENTRONICS
Programska oprema
- MS-DOS 3.1
- VBASICA
- VICTOR-VU

DODACI

MODEL	NAZIV	OPIS	CENA
2100	MONO MONITOR	14"/P39, zeleni	225 USA $
2106	KOLOR MONITOR	13"/16, kolor	550 USA $
2305	SPEEDPAC	80286 procesor za računare sa mikroprocesorom 8088	995 USA $

Obezbeđen servis

Za informacije u vezi s kupovinom obratite se na

ELEKTROTEHNA, TOZD ELEX

U Ljubljani,
Titova 51, tel (061) 322-356 Metka Kokalj

U Zagrebu,
Moše Pijade 2, tel (041) 272-114 Jadranka Barišić

U Beogradu,
Maršala Tita 6/I, tel. (011) 688 978, Alenka Škoda

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

Monitor program

Odmah posle prvog članka o računaru Orao javio nam se **Marko Savović** iz Vlasotinca koji piše da ne razume potpuno funkcije monitor programa u ROM-u

Pre svega Marko, da bi se koristio monitor pod razumeva se određeno znanje iz mašinskog programiranja. Mini assembler u okviru monitora pozivamo tako što ukucamo slovo A i adresu lokacije od koje želimo da počnemo unošenje naredbi mašinskog jezika u standardnom mnemoničkom obliku za 6502 procesor. Ukoliko assembler ne prepozna naredbu koju smo ukucali obavestiće nas zvučnim signalom i očekivati da ponovo otkucamo A i adresu ili pozovemo neku drugu funkciju monitora.

Disassembler pozivamo slovom X i takođe adresom prve lokacije programa koji će biti preveden u mnemonički oblik. Ako otkucamo M i adresu prikazaće nam se sadržaj adrese u heksadekadnom obliku. Tada možemo uneti novi sadržaj na istu ili samo pritiskom na CR videti sadržaj sledeće. Unošenjem minusa vraćamo se na prethodnu adresu. Heksadecimalni sadržaj memorije (hex-dump) sa po 8 bajtova u redu poziva se ukucavanjem slova E i dve adrese. Adrese od koje i adrese do koje se prikazuje sadržaj.

Monitor nam omogućava i prebacivanje bloka memorije gde želimo. Posle slova Q unosimo tri adrese: adresa na koju prebacujemo blok, adresa početka bloka koji prebacujemo i krajnja adresa tog bloka. Naredbom C sa dve adrese ispisuje se zbir (tzv. čeksum /checksum/) svih lokacija od prve do druge adrese. Tako možemo verifikovati snimljeni program. Učitaćemo ga na neko slobodno mesto u memoriji i proverićemo čeksum programa i ekvivalentnog učitanog bloka. Ako su čeksumi isti verifikacija je uspela. Pošto Basic naredba za snimanje bloka memorije (mašinskog programa) zahteva parametre u decimalnom obliku, u monitoru postoji funkcija # (taraba, povisilica) koja prevodi heksadekadni broj koji navedemo iz ovog znaka u decimalni pa ga možemo koristiti u naredbi DMEM u Basic-u.

Nadamo se da smo Marku i njegovim drugovima iz školske računarske sekcije dosta pomogli ovim odgovorom, a pišite nam i vi.

Naredba LETTER

Naredbom LETTER možemo ispisivati proizvoljan tekst negde na ekranu (i to na poziciji grafičkog kursora, postavljamo ga sa MOVE X,Y) u više različitih veličina. Naredba je oblika

LETTER „tekst" V, N

gde je pod navodnicima ili u alfanumeričkoj promenljivoj (recimo A$) naveden tekst koji ćemo ispisati.

Parametar V označava veličinu ispisanih slova i kreće se u opsegu od 1 do 32. To je zapravo broj karaktera po visini i širini koje će uveličano slovo zauzimati. Znači sa parametrom 1 (jedan) slova će biti normalne veličine (jedan karakter), a sa parametrom 32 jedno slovo je uveličano preko celog ekrana. Parametar N je pravac ispisivanja i kreće se od 0 do 3. Pravci ispisivanja mogu biti sleva na desno, zdesna nalevo, odozgo nadole i odozdo na gore. Osim normalnog karaktera seta uveličano možemo ispisivati i karaktere koje smo sami definisali što može vrlo lepo poslužiti. Ako ranije niste koristili ovu naredbu brzo ćete nalaziti njene nove i nove primere.

POZIVANJE BASIC PROGRAMA IZ MAŠINSKOG JEZIKA

Da li ste nekada imali potrebu da umesto da pozivate mašinske potprograme iz Basica uradite obrnuto? Način da to uradite, koji ćemo vam pokazati, u suštini je simulacija naredbe RUN iz Basica na mašinskom jeziku. Zapravo programski ćemo uraditi isto ono što se otprilike dešava kada u Basicu otkucamo RUN i pritisnemo enter. Evo programa na mašinskom jeziku koji ostvaruje ovu pogodnost.

```
LDA #89
STA 16
LDA #/
STA 17
STA C7
LDA #15
STA C6
JSR C28B
RTS
```

Startovanjem programa simulira se naredba RUN tj. izvršava Basic program u memoriji od prve linije.

Tihomir Stančević

I dalje nam se možete javljati sa svojim pitanjima, predlozima, programerskim trikovima. Pišite nam o svojim aktivnostima u školama i kod kuće. Naša adresa je ista:

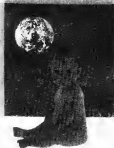
SVET KOMPJUTERA
za ORAO U ŠKOLAMA
Makedoska 31
11000 BEOGRAD

TENIS

Svi volimo da se igramo pa evo programa za jednu poznatu igru. Neki je zovu TENIS, neki SQUASH, neki FUDBAL u svakom slučaju ispunićete svoje slobodno vreme lepom razonodom. Sva slova pod navodnicima su mala (dobijate ih pritiskom na PF1), a »□« označava razmak (Space).

```
1 POKE 128 16
2 I1 0 2 0
10 VBL
20 GOSUB 1000
25 C 1 E 1
30 X=16 Y=A L=15 D=L
40 POKE 4 0 POKE 5 18 L=LSB L
60 A PEEK(48) ON A GOSUB 800 810
70 POKE 4 0 POKE 5 17 L=LSB L
90 A PEEK(49) ON A GOSUB 820 830
100 CUR X Y PRINT
110 X=X+C Y=Y+E CUR X Y
120 A$=SCREEN$
130 A=ABS(ASC(A$) 97)
140 ON A GOTO 900 910
150 IF X=0 THEN SOUND 170 50 I2=I2+1 GOTO 600
160 IF X=31 THEN SOUND 100 50 I1 I1+1 GOTO 600
165 CUR X Y PRINT ■
170 GOTO 40
600 IF I1 12 AND I2 12 THEN 620
610 FOR I 1 TO 2000 NEXT GOTO 2
620 A$ =MID$(STR$(I1),2 2) B$=MID$(STR$(I2),2,2)
630 MOVE 0 220 LETTER A$ 4 0
640 MOVE 224-32*(I2>9),220:LETTER B$,4 0
650 GOSUB 1001
660 GOTO 30
800 IF L 21 THEN RETURN ,
805 CUR 2,L PRINT   CUR 2,L+5 PRINT c
806 CUR 20,L-4 PRINT □ CUR 20 L 1 PRINT c
807 CUR 20,L-4 PRINT □ CUR 20 L+7 PRINT c
808 L=L+1 RETURN
810 IF L=10 THEN RETURN
815 CUR 2,L+2 PRINT □ CUR 20,L-2 PRINT □
816 CUR 20,L+6 PRINT □ L=L 1
817 CUR 2,L PRINT c CUR 20,L 4 PRINT c
818 CUR 20,L+4 PRINT c RETURN
820 IF D=21 THEN RETURN
825 CUR 29 D PRINT □ CUR 29,D+3 PRINT c
826 CUR 11 D-4 PRINT □ CUR 11,D 1 PRINT c
827 CUR 11 D+4 PRINT □ CUR 11,D+7 PRINT c
828 D=D+1 RETURN
830 IF D=10 THEN RETURN
835 CUR 29 D+2 PRINT □ CUR 11 D-2 PRINT □
836 CUR 11 D+6 PRINT □ D=D 1
837 CUR 29 D PRINT c CUR 11,D-4 PRINT c
838 CUR 11,D+4 PRINT c RETURN
900 IF X=0 OR X=31 THEN C=-C X=X+C SOUND 50 10
GOTO 920
901 IF Y=5 OR Y=28 THEN E=-E Y=Y+E SOUND 50 10
GOTO 40
905 GOTO 165
910 C=-C X=X+C SOUND 200 10 GOTO 125
920 IF Y=5 OR Y=28 THEN E=-E Y=Y+E SOUND 50 10
GOTO 40
1000 GOSUB 1060
1001 CUR 0 5 PRINT"(32 puta malo slovo b)
1010 FOR I=6 TO 16
1012 CUR 0 I PRINT b (30 puta razmak) b
1015 CUR 0 33 I PRINT b (30 puta razmak) b"
1018 NEXT
1020 CUR 0 28 PRINT (32 puta malo slovo b)
1030 FOR P=1 TO 200 NEXT
1040 FOR I=12 TO 20 CUR 31 I PRINT □
1044 CUR 0 32 I PRINT □
1046 FOR P=1 TO 60 NEXT
1050 NEXT
1055 RETURN
1060 RESTORE
1070 FOR I=0 TO 31 READ A POKE 4096 I,A NEXT
1080 DATA 0,56 126 126 126,126 56 0
1081 DATA 0 0 0 0 0 0,0 0
1082 DATA 170 85 170 85 170 85 170 85
1083 DATA 24,24,24,24,24,24,24,24
1085 CHAR 2 16
1090 FOR I 1 TO 25 READ A POKE 4351+I A
1095 POKE 4607+I A NEXT
1100 DATA 173 190 135 10 176 5 169 1 133
49 96 10 254 176 5 169 2 133 48 96 169 0
133 48 96
1110 POKE 4620 10
1120 RETURN
```

U ovom broju donosimo šesti, poslednji nastavak serije koju realizujemo u saradnji sa redakcijom radio emisije „ČIP I SEDAM JARIĆA". Teskt je načinjen od materijala emitovanih u emisijama tokom juna 1986. godine. Popularnu radio-emisiju možete i dalje slušati subotom od 14 do 15 sati na prvom programu RADIO BEOGRADA



Škola bejzika (6)

Piše Nemanja Čolić

Često se javlja potreba da se računarom obradi veliki broj podataka koji predstavljaju različite vrednosti iste veličine. Najzgodnije je da se ovakvim podacima da zajedničko ime a ne da se svaki posebno imenuje. Ovakav skup podataka, kojima se daje zajedničko ime u bejziku naziva se NIZ PODATAKA

Nizovi podataka

Nizovi mogu se sastojati od brojeva ili azbučnih podataka Tako razlikujemo BROJNE I AZBUČNE NIZOVE Imenujmo niz podataka slovom A Redni broj člana niza piše se posle imena, u zagradi Tako je prvi član niza A(1), drugi A(2), itd

Računar Galaksija omogućuje da se koristi jedan brojni niz čije ime mora da bude
A(N)
Članovi ovog niza su
A(1), A(2), A(3), ...

Može se koristiti i jedan azbučni niz i on se mora zvati
X$(N)
Njegovi članovi su
X$(1), X$(2), X$(3) ...

U oba slučaja N predstavlja neki celi broj, koji označava o kojem članu niza je reč Broj članova u nizu je ograničen samo raspoloživom memorijom Zato treba znati da jedan brojni podatak u Galaksiji zauzima četiri, a jedan član azbučnog niza šesnaest bajtova memorije Kada želimo da koristimo azbučne nizove na Galaksiji moramo se pridržavati još nekih pravila Neophodno je da se rezerviše deo memorije gde ce se članovi azbučnog niza pamtiti To se postiže naredbom
ARR$

Iza ARR$ se, u zagradi navodi koliko će azbučni niz imati podataka Na primer ako predviđamo da X$ ima 10 elemenata, onda moramo pre svega da napišemo ARR$(10) Kod korišćenja numeričkog niza ovakva operacija nije neophodna Ako se pokuša sa korišćenjem više elemenata azbučnog niza od onog koji je definisan naredbom ARR$ ili se elementima numeričog niza zauzme sva raspoloživa memorija, Galaksija upozorava sa SORRY Ako je potrebno da se poništi definicija o zauzeću memorije dovoljno je napisati
ARR$(−1)

Kod Spectruma i Commodorea postupak je malo komplikovaniji, ali zato postoje i veće mogućnosti. Pre svega, postoji mogućnost da se koristi više nizova, koji se mogu nazivati raznim imenima Ako se ime završava sa oznakom $, radi se o azbučnom nizu, a ako je nema - niz se sastoji od brojeva Baš zbog toga što se mogu koristiti razna imena nizova, mora se definisati koliko koji niz ima članova, bez obzira da li se radi o brojnom, ili azbučnom nizu To se kod Commodorea i Spectruma postiže naredbom DIM. Ovom naredbom dimenzionišu se nizovi pre nego što se koriste. Dimenzionisanjem se zauzima potreban memorijski prostor računara neophodan za smeštanje elemenata nizova Na primer ako hoćemo da koristimo dva brojna niza niz A koji treba da ima 20 elemenata, i niz B koji treba da ima 100 elemenata onda moramo da napišemo.
DIM A(20) DIM B(100)

Pošto svaki element brojnog niza zauzima pet bajtova Commodoreove i Spectrumove memorije, ovim dimenzionisanjem smanjujemo raspoloživu memoriju za oko 600 bajtova Commodore, zbog uštede memorije može da koristi i nizove celih brojeva Oni se označavaju znakom %, na kraju imena na primer N%(5) je peti član niza celih brojeva U ovom slučaju za smeštanje jednog elementa niza potrebna su samo dva bajta.

Spectrum i Commodore imaju još jednu pogodnost mogu da koriste i matrice tj nizove sa više dimenzija Tako, na primer, dvodimenziona matrica je vrsta tabela sa redovima i kolonama. Sve što je rečeno o nizovima, važi i za matrice Na primer, peti element u desetom redu dvodimenzione brojne matrice M obeležava se sa M (10,5)

Datoteke

Manipulisanje sa velikim brojem različitih podataka uobičajen je način korišćenja računara. Da bi se podaci uveli u računar često je najzgodnije koristiti datoteke Datoteke su skupovi podataka i koriste se u slučajevima kada se ne želi (ili s obzirom na tip programa, ne moraju) da u toku rada programa unose podaci

U memoriju Spectruma i Commodorea lista podataka se upisuje iza reči DATA (čita se dejta, a znači podaci) Čitanje podataka iz datoteke ostvaruje se naredbom READ (čita se rid, a znači. pročitaj) U principu, nije bitno gde se u programu nalazi datoteka na početku ili na kraju programa Položaj datoteke može da utiče na brzinu rada programa, ali kada računaru prvi put naredimo da pročita prvi podatak on će pretražiti memoriju, naći prvu DATA i pročitati prvi podatak iza nje Uz to će i „zapamtiti" dokle je stigao i pripremiti se da u sledećem čitanju uzme sledeći podatak Ako podataka više nema javiće se poruka OUT OF DATA Kada je potrebno da se počne sa čitanjem podataka ponovo od početka koristi se naredba RESTORE (čita se ristor), koja usmerava „pokazivač" podataka na prvi podatak u prvoj datoteci u programu. Spectrum može da usmeri čitanje ne samo na početak liste podataka već i na neku određenu datoteku. Tako sa RESTORE 200 obezbeđujemo da sledeći podatak, koji će se čitati, bude prvi podatak koji se nalazi u datoteci, počev od linijskog broja 200 u programu Kao primer korišćenja nizova i rada sa datotekama na Commodoreu, evo programa koji u azbučni niz X$ upisuje imena meseci u godini, a u brojni niz A broj dana u mesecu

Program br. 1:

```
10 DIM A(12):DIM X$(12)
20 DATA "JANUAR",31,"FEBRUAR",28
30 DATA "MART",31,"APRIL",30,"MAJ",31
40 DATA "JUN",30,"JUL",31,"AVGUST",31
50 DATA "SEPTEMBAR",30,"OKTOBAR",31
60 DATA "NOVEMBAR",30,"DECEMBAR",31
70 FOR I=1 TO 12:READ X$(I),A(I):NEXT I
```

Kada izvršite ovaj program napišite PRINT X$(5), i računar će odgovoriti MAJ jer je maj zaista peti mesec u godini. Ako napišete PRINT A(2) računar će odgovoriti 28, jer drugi mesec ima 28 dana.

Prilagođenje programa za Spectrum sastoji se u izmeni linije broj 10. Kompletan program za Spectrum glasi:

Program br. 2:

```
10 DIM A(12): DIM X$(12,10)
20 DATA "JANUAR",31,"FEBRUAR",28
30 DATA "MART",31,"APRIL",30,"MAJ",31
40 DATA "JUN",30,"JUL",31,"AVGUST",31
50 DATA "SEPTEMBAR",30,"OKTOBAR",31
60 DATA "NOVEMBAR",30,"DECEMBAR",31
70 FOR I=1 TO 12: READ X$(I),A(I): NEXT I
```

Izmena u programskoj liniji br. 10 je neophodna zbog razlike u organizaciji azbučnih nizova kod Spectruma i Commodorea. Spectrum zahteva da se navede ne samo koliko ima elemenata već i koliko elementi imaju znakova. Kada se radi o elementima različite dužine, kao što je slučaj sa imenima pojedinih meseci, onda se mora navesti dužina najdužeg.

I Galaksija vešto barata podacima. U odnosu na Spectrum samo se razlikuje „pravopis". Datoteka se obeležava sa # („povisilica"), umesto sa DATA. Povisilica je onaj znak koji se nalazi iznad broja 3. Uzimanje podataka obavlja se umesto naredbom READ, naredbom TAKE (čita se tejk, a znači uzmi). Usmeravanje na određenu datoteku obavlja se, umesto sa RESTORE 200, pomoću TAKE 200. Predašnji program radiće i na Galaksiji uz male izmene.

Program br. 3:

```
10 DIM A(12):DIM X$(12)
20 #"JANUAR",31,"FEBRUAR",28
30 #"MART",31,"APRIL",30,"MAJ",31
40 #"JUN",30,"JUL",31,"AVGUST",31
50 #"SEPTEMBAR",30,"OKTOBAR",31
60 #"NOVEMBAR",30,"DECEMBAR",31
70 FOR I=1 TO 12 TAKE X$(I),A(I):NEXT I
```

Hajde da crtamo

Crtanje pomoću računara je veoma zanimljivo i može se upotrebiti u raznim programima. Po grafičkim karakteristikama računari se mnogo razlikuju. Razlikuju se po „finoći" grafike, naredbama kojima je ona podržana i mnogim drugim detaljima. Pošto bejzik Commodorea nije snabdeven ni jednom grafičkom komandom ovom prilikom ćemo ostati dužni vlasnicima ovog popularnog računara. Za njih bismo preporučili knjigu COMMODORE 64 – PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN, koju su izdali beogradski izdavači TEHNIČKA KNJIGA I ZAVOD ZA UDŽBENIKE I NASTAVNA SREDSTVA.

Na televizijskom ekranu ili monitoru, Galaksija daje mogućnost da se nacrta slika sa 64 tačke po horizontali i 48 tačaka po vertikali. Dakle ukupno na raspolaganju imamo 3072 tačaka, što se smatra grafikom niske rezolucije. Za razliku od Galaksije, Spectrum ima grafiku srednje rezolucije od ukupno 45056 tačaka (256 × 176). I grafika Commodorea spada u grafiku srednje rezolucije, iako je nešto bolja od Spectrumove (320 × 200 tačaka).

Paljenje neke tačke na Galaksiji postiže se naredbom:

DOT X, Y

Ovde su X i Y koordinate tačke. Koordinata X može biti između 0 i 63, a Y između 0 i 47. DOT 0,0 će upaliti tačku u gornjem, levom delu ekrana, a DOT 63,47 onu krajnje desno, u dnu ekrana. Gašenje tačke, koja je već bila upaljena, postiže se naredbom

UNDOT X, Y

(čita se: andot). Postoji i treća mogućnost. Ako se napiše

A = DOT X, Y

Galaksija neće upaliti tačku na koordinatama X Y, već će proveriti da li je ta tačka već upaljena. Ako jeste onda će biti A=1, a ako nije, onda je A=0. Evo zanimljivog programa za Galaksiju koji crta pet koncentričnih pravougaonika.

Program br. 4

```
10 FOR I=0 TO 20 STEP 5
20 FOR J=I TO 63-I
30 DOT J,I:DOT J,47-I:NEXT J
40 FOR J=I TO 47-I
50 DOT I,J:DOT 63-I,J:NEXT J
60 NEXT I
70 GOTO 70
```

Spektrum „pali" neku tačku naredbom:

PLOT X, Y

pri čemu X može biti između 0 i 255, a Y između 0 i 175. Tačka sa koordinatama 0,0 je u donjem, levom uglu ekrana. „Gašenje" već upaljene tačke je moguće naredbom

PLOT INVERSE 1, X, Y

Pored paljenja pojedinih tačka, Spectrum „ume" da povuče celu liniju. Tome služi naredba DRAW (čita se: drou, a znači: crtaj). DRAW 10,20 će povući liniju od poslednje upaljene tačke na ekranu, do tačke koja se od nje razlikuje za 10 po horizontalnoj i 20 po vertikalnoj osi. Brojevi uz DRAW mogu biti i negativni, ali ne smeju navesti računar da pokuša da upali tačku van granica ekrana. Sa DRAW mogu da se crtaju i krive linije. Tada se zadaje i treći parametar koji određuje stepen zakrivljenosti linije. Eksperimentišite malo, ubrzo ćete shvatiti kako sve to radi. Spectrum ima naredbu i za crtanje kruga CIRCLE (čita se: srkl, a znači krug). CIRCLE 100,80,50 će nacrtati krug sa centrom u koordinatama 100,80 i sa poluprečnikom 50 tačaka.

Program sličan onom za Galaksiju za Spectrum će glasiti:

Program br. 5:

```
10 FOR I=0 TO 80 STEP 20
20 PLOT I,I: DRAW 255-I,0: DRAW 0,175-I
30 DRAW I-255,0: DRAW 0,175-I: NEXT I
```

Kopanje po memoriji računara

Verovatno da nema vlasnika računara koji nije čuo za naredbe PEEK i POKE. One u svesti mnogih predstavljaju neku čaroliju, ili magiju, kojom i nemoguće postaje moguće. Među ljubiteljima računarskih igara razgovor počinje sa: „Znaš li neki novi POKE za besmrtnost?" O čemu se zapravo radi?

PEEK (čita se: pik, a znači: uzmi, pokupi) je bejzik funkcija koja ima zadatak da „pročita" sadržaj neke adrese u memoriji. Ova se funkcija najčešće koristi u kombinaciji sa naredbom PRINT. Tako bi za Spectrum:

PRINT PEEK 23607

na TV ekranu odštampalo broj 60. To znači da je u 23607-oj adresi memorije smešten broj 60. Isto radi PEEK i kod Commodorea, ali se adresa mora staviti između zagrada. Na primer, kod Commodorea:

PRINT PEEK (65530)

štampa na TV ekranu broj 67.

PEEK se ne mora uvek koristiti sa PRINT naredbom. Pošto je rezultat ove funkcije neki broj, može se koristiti i u matematičkim izrazima, na primer

X = PEEK (A) + 256*PEEK (A+1)

ili slično.

Naredba POKE (čita se: pouk, a znači: gurni, stavi), radi upravo suprotno od PEEK: na navedenu adresu stavlja određeni sadržaj. Na primer:

POKE 23658,8

znači da želimo da se na adresu 23658 stavi broj 8. Ovo bi kod Spectruma dovelo do toga da se iz režima malih slova, programski pređe u režim velikih slova. Commodore koristi POKE na isti način kao i Spectrum. Evo programa za vlasnike Commodorea. On daje svih 16 boja, kojim Commodore raspolaže, na rubu TV ekrana.

Program br. 6

```
10 FOR I=0 TO 15
20 POKE 53280,I
30 NEXT I
```

Dok funkciju PEEK možete da koristite kako hoćete, naredbu POKE morate koristiti krajnje oprezno. Postoje adrese čiji se sadržaj ne sme menjati. Zato, ako posle „poukovanja", računar „podivlja", ostaje da ga isključite. To je najčešće jedini način da ga smirite.

I vlasnici Galaksije imaju na raspolaganju naredbe kojima mogu da čitaju šta piše u pojedinim memorijskim ćelijama računara ili da u njih upisuju druge sadržaje. Funkciju PEEK kod Galaksije zamenjuje funkcija BYTE (čita se: bajt). Na primer:

PRINT BYTE (11176)

će na većini Galaksija odštampati broj 12. Ovaj broj je u vezi sa centriranjem slike koju Galaksija daje na TV ekranu. Ako je slika pomerena suviše levo onda treba sadržaj memorijske ćelije na adresi 11176 povećati. To možemo da uradimo naredbom koja je ekvivalentna naredbi POKE, kod Spectruma i Commodorea. Kod Galaksije se ponovo koristi reč BYTE, ali se adresa ne stavlja u zagradu. Dakle:

BYTE 11176,13

će promeniti sadržaj memorijske adrese 11176 i time pomeriti celu sliku (na televizoru) na desnu stranu.

Galaksija poznaje i reč WORD (čita se: vrd, a znači: reč). Koristi se na isti način kao BYTE, ali se odnosi na dve uzastopne memorijske lokacije. Na primer, umesto:

PRINT BYTE (11318) + 256*BYTE(11319)

što na TV ekranu daje broj 11322, može se napisati kraće

PRINT WORD(11318)

i dobijamo isti rezultat.

Ovim smo završili ovu seriju naše ŠKOLE BEJZIKA. Red je da vam i SVET KOMPJUTERA da raspust. Družili smo se šest meseci, a ipak se nismo upoznali sa svim naredbama koje poznaje vaš računar. Ipak mislimo da su oni koji su pažljivo pratili tekstove i slušali radio-emisiju „ČIP I SEDAM JARIĆA" u stanju da se sami uhvate ukoštac sa preostalim naredbama i funkcijama bejzika.



KLUB ORIC NOVA 64

U klub su polako počela da stižu prva pitanja

Sašo Fleišer Ručigajeva 34, Kranj se interesuje za katalog programa za Oric i njihovu cenu.

U prošlom broju objavili smo koji programi su u pripremi, sada objavljujemo koji programi će izaći kao prva serija To su Autor, Baza, Kalk, Forth, CAD, Oric mon, Hidroenergetske osnove SFRJ, Slovenska slovnica, Igre. Svi programi se mogu naručiti kod firme ZOTKS, Lepi pot 6 61000 Ljubljana, uz napomenu da želite da kupite programe za Oric 64. Cena programa je između 1500 i 1900 dinara po kaseti.

Zlatko Jovešković, Mariborska 94, Sremska Mitrovica zainteresovao se za kompjuter Oric 64 i to tako da želi svoj Spectrum 48 (nov i očuvan), sa preko 200 igara i ugrađenim resest tasterom da zameni za ovaj kompjuter

Na žalost ne postoji mogućnost da se Spectrum direktno zameni za Oric 64 (osim ako to neki čitalac koji ima Oric, a želeo bi da ima Spectrum ne želi da uradi) zbog velike razlike u ceni. Jedini način je da prodaš svoj Sinclair, dodaš potrebnu količinu novca i kupiš Orica.

Čobaj Hadži, Dubrovačka 51, Priština poseduje kompjuter Oric-1 preko dve godine i mnogo se obradovao kad je video da smo u svom i vašem listu uveli Oric kutak. Postavio je nekoliko pitanja

1 Kako mogu da proširim memoriju Orica 1 do 64 k i koliko bi me to koštalo?

2 Gde mogu da kupim štampač za ovaj računar i koliko košta Da li je potreban neki poseban interfejs?

3. Gde mogu da kupim kasete za Oric-1?

1 Da bi od Orica 1 napravio Oric 64 potrebno je pored proširenja memorije zameniti i ROM I jedno i drugo se može uraditi kod Avtotehne iz Ljubljane, ali ne sada jer Avtotehni još nisu stigli svi potrebni delovi za ovu operaciju Kada to bude bilo moguće, časopis Svet kompjutera će obavezno obavestiti svoje čitaoce

2 Štampač čija je slika objavljena u Majskom broju Sveta kompjutera je u stvari printer-ploter u 4 boje Međutim, pošto se ispisivanje teksta vrši u svega 40 kolona i to iscrtavanjem slova, Avtotehna ga neće proizvoditi Štampač P 80 čije smo podatke objavili u prošlom broju može da se nabavi kod Avtotehne, TOZ Nova, telefon 135-098 (Sava Centar), Beograd Cena štampača je oko 25 miliona starih dinara (bez poreza na promet). Nikakav specijalan interfejs za povezivanje nije potreban osim kabla za spajanje Standardna cena tog kabla je oko 2,5 miliona starih dinara

3 Pogledaj odgovor na pitanje koje je postavio Saša Fleišer

TRIKOVI

Bogo Vatovec nam je poslao nekoliko zanimljivih poukova za Oric 64

1 Ako otkucate PRINT CHR$(30) postavićete kursor na gornji deo ekrana, pri čemu sadržaj ekrana neće biti obrisan

2 Na Oricu postoji automatski brojač koji i vi možete iskoristiti Viši bajt tog brojača je na adresi #276, a niži na #277 Na raspolaganju su vam sledeće naredbe:

PRINT DEEK (#276) Štampa trenutnu vrednost brojača

DOKE #276 0 Postavlja vrednost brojača na nulu

Ovaj brojač radi nezavisno od bejzik programa Ako koristite WAIT naredbu brojač će biti poremećen Sledeći kratki program ilustruje korišćenje brojača

```
10 DDKE #276,00
20 REPEAT
30 PRINT DEEK (#276)
40 A$=KEY$
50 UNTIL A$="S"
```

PUTOVANJE

Iako je većina komercijalnih programa vrlo složena ipak se zasniva na vrlo jednostavnim principima

Siže ove igre je sledeći na zvezdanoj pozadini preleću brodovi neprijateljskih došljaka. Vi treba da poravnate svoj brod sa neprijateljskim (koristeći tastere A i Z) i da ga uništite (koristeći razmaknicu) Pred vama se nalazi 38 neprijatelja Na kraju igre vidite rezultat i imate mogućnost da ponovo igrate Ovo je jednostavna igra Lako se ukucava u računar, a predstavlja primer kako je lako napraviti zabavnu igru

```
10 POKE 46416,18
20 POKE 46417,12
30 POKE 46418,30
40 POKE 46419,45
50 POKE 46420,45
60 POKE 46421,30
70 POKE 46422,18
80 POKE 46423,00
90 CLS
100 PLOT 5,10,"PRITISNI NEKI TASTER"
110 IFKEY$="" THEN 140
120 WAIT 100
130 CLS:PAPER 0 INK 3
180 PLOT 10,9,"":PLOT 9,13,""
190 PLOT 17,14,"":PLOT 27,5,""
200 FOR Z=1 TO 15
210 A=(20*RND(1)):B=(35*RND(1))
220 PLOT B,A,""
230 NEXT Z
240 H=0 C=10:D=10
270 FOR L=1 TO 38
280 READ G
290 FOR K=38 TO 1 STEP -0.8
300 PLOT C,D,""
310 Y$=KEY$
340 IFY$="A" THEN D=D-1
350 IFY$="B" THEN D=D+1
360 IF KEY$=" " THEN GOSUB 470
370 IF K<10 THEN PLOT K,C,""
380 PLOT C,D,">"
390 PLOT K,G,""
400 NEXT K NEXT L
420 GOTO 570
430 DATA 4,1,7,10,11,7,15,20,17,
    13,15,0,10,1,4,8,20,15,17,10,
    12,10
440 DATA 23,20,15 10,11,7,8,17,
    24,10,14,10,10,5,7,17
470 ZAP
490 FOR X=38 TO C STEP -1
500 PLOT X,D,"~"
510 NEXT X
520 FOR V=38 TO C STEP -1
530 PLOT V,0,""
540 NEXT V
550 IF D=G THEN K=0 H=H+1 EXPLODE
560 RETURN
570 CLS
580 PRINT "REZULTAT JE ",H
590 PRINT "DA LI ŽELIŠ PONOVO DA IGRAŠ (D/N)?"
600 INPUT Q$
610 IF Q$="D" THEN RESTORE GOTO 10
620 IF Q$="N" THEN 640
640 END
```

KLUB

ORIC NOVA 64

Svet kompjutera
Makedonska 3
11000 Beograd,
tel. 011/320-552

ŠKOLSKI SOFTVER

Saznajemo da je ovih dana u toku snimanje školskih programa za Oric 64. Izdavač je Škuc FORUM. Biblioteka programa za sada sadrži sledeće naslove

1 Periodni sistem elemenata (hemija)
2 Catch the verb (učenje engleskog jezika)
3. Evolucija (biologija)
4 Životinjski sistem (biologija)

KNJIGE

Kod firme ZOTKS, Lepi pot 6, 61000 Ljubljana mogu se naručiti sledeće knjige o Oricu 64, na engleskom jeziku

1 Atmos Machine code (mašinsko programiranje za već napredne programere)
2. Atmos Book of Games (knjiga o pisanju igara na Oricu)
3 Atmos-Programer (nezaobilazna knjiga za sve koji žele da nauče više o svom računaru)
4 Atmos Educational Games (ko bi rekao da i igre mogu da se koriste za obrazovanje, kako?, možete pročitati u ovoj knjizi

Cena svake od ovih knjiga je 3500 dinara

Napreduješ, nacijo!

Piše Srđan Radivojša

III MESTO
II MESTO
I MESTO
SVET K.
RAČUNARI
MOJ MIKRO

Pre svega treba da vam se zahvalimo na izvanrednom odzivu jer smo bili prosto zatrpani anketnim listićima. Stiglo ih je preko hiljadu! To stvarno nismo očekivali a kako ne sarađujemo baš prisno sa zavodom za statistiku, anketne listiće smo morali da obrađujemo sami! Priznajemo, teškoće su bile ogromne ali evo rezultata.

Od svih koji su poslali listiće, jedna petina uopšte nema kompjuter a ipak čita kompjuterske časopise. Ako izbacimo programske listinge, savete o programiranju, servise računara, ostaje [illegible] opšta teksta koji pomenuti mogu da svare. Treba im čestitati, bez šale!

Od onih koji imaju kompjutere najviše je spektrumovaca ali komodorci su se toliko približili da će ih za otprilike nekoliko meseci potpuno prestići. Procentualno, spectrum 43 odsto, Commodore 37 odsto, Amstrad 10 odsto, Galaksija 8 odsto a ostatak pripada kompjuterima raznih boja i veličina, no o njima ćemo kasnije kada budemo predložili povezivanje vlasnika retkih ptica... ovaj, kompjutera. Ne treba zaboraviti ni one koji imaju više od jednog kompjutera a takvih bogataša nije mali broj. Svaki deseti vlasnik kompjutera ima više od jednog, neki čak i četiri.

Ovaj deo je posebno interesantan jer govori da kriza bar kod nas uopšte ne postoji. Najviše kompjutera je kupljeno u poslednjih šest meseci i ima tendenciju daljeg rasta jer stari vlasnici da bi kupili novu mašinu, stari kompjuter, moraju „uvaliti" nekom zelenom entuzijasti, itd. Dakle, da se vratimo na analizu, jer iznosimo podatak da je 4/5! (i slovima: četiri petine) svih kompjutera kupljeno pre godinu dana. Više od polovine tog broja jesu njihove šestomesečne varijante. Ako se još zapitamo gde su nabavljene sve te silne mašine, dobijamo pritom odgovor da su im ih [illegible] tate donele iz inostranstva ili još gore, kao poklon nepromišljenog rođaka. Da pogledamo cifre: 50 odsto mama, 25 odsto mali oglasi, 16 odsto poklom... Sa konsignacije je kupljeno svega 6 odsto mašina a mi se sve vreme pitamo zašto nam državi ide lošije.

Kad smo vas upitali šta vas je vodilo pri kupovini kompjutera, dobili smo šta smo tražili. Najviše vodite računa o ceni. Potom slede popularnost i podrška, što je sasvim razumljivo. Možda je trebalo da dodamo još jedno pitanje: broj pirata. Verovatno je da bi ono povuklo najviše bodova jer je stvarno tačno da od broja i cene programa zavisi vaš izbor kompjutera. Pa posle neka neko kaže kako pirati ne čine koristan posao. Dalje na top listi slede veličine memorije i lakoća upotrebe. Naš narod je oduvek cenio komotnost i komfor pa su dalja objašnjenja nepotrebna. Najmanje vas interesuje izgled, reklame u časopisima i saveti prijatelja (!?). Zar baš prijateljima nimalo ne verujete?

Na pitanje o korišćenju kompjutera svi ste listom odgovarali da ga koristite isključivo u kući. Pa naravno, to su sve kućni kompjuteri. Ponovo se ispostavilo da ne cenite prijatelje jer kod njih vrlo retko zalazite (ne računajući one koji nemaju kompjuter). Na poslu je slična situacija a u klubovima još gora. Šteta.

Malo vas namerava da kupi kompjuter, otprilike 20 odsto (opet ne računajući one koji nemaju kompjuter a kod njih je situacija jasna). Želje su razne pa nema smisla da ih navodimo, većinom su okrenute 16-bitnim mašinama i kojekakvim PC-ima. Printer ima oko 10 odsto vlasnika a 40 odsto onih koji nemaju nema ni nameru da kupuje printer. Slični su podaci i za disketne jedinice ali tu čak 60 odsto njih disk uopšte ne interesuje. Naravno, 80 odsto vas ima joystick, 20 odsto monitor, ostalo u tragovima. Što se tiče želja za nabavkom tu ste podjednaki. Sve navedene opcije su podjednako zastupljene. Međutim, primećena je čudna pojava (u mnogim se... primećuje čudna pojava...), vlasnici joysticka bi da kupe još tih sprava. Verovatno da se osiguraju od nestašice jer šta znaš kakva je sutrašnjica. Rukovođeni parolom „bolje joystick nego čokolada".

Od igara, najpopularnije su arkade i simulacije. Međutim, u ovoj grupi prevagu je odnelo programiranje. Ko šta radi; vi samo programirate (po ceo dan) ali i računate i to dosta. Zašto da ne, računar se zbog toga tako i zove. Ovo sve se odnosilo samo na kuću dok je korišćenje na poslu vrlo problematično. Jedan je čak napisao da se na poslu igra avantura i simulacija! To je sigurno neki dobar posao. Hoću i ja tako!

Sada smo došli na ono pravo - čitanost časopisa. „Svet kompjutera" je najčitaniji časopis u zemlji, prate ga „Računari" i „Moj mikro" dok su ostali slabije zastupljeni. „Trend" je časopis koji se najviše čita povremeno a 50 odsto vas je izjavilo da uopšte ne čita „Yu video", što je i razumljivo jer to i nije kompjuterski časopis. Ljuti nas a ujedno i raduje podatak da kompjuterske časopise čitaju i oni koji ih ne kupuju. Njih je otprilike isto kao i pravih čitalaca. Nevaljalci jedni!

Slika na kojoj se nalazi 3D grafikon prikazuje plasman časopisa. Interesantno je da „Moj mikro" i „Svet K." imaju isti broj prvih mesta ali „S. K." ima duplo više drugih i nešto manje trećih, pa dalja objašnjenja nisu ni potrebna. Zna se ko je najbolji! „Računari" imaju najviše trećih mesta i prosto je neverovatno kako nisu bolje plasirani, ali šta je tu je. Pravi redosled može se naslutiti iz broja petih mesta: „M. M." - 1, „S. K." - 2, „R" - 6. Pri odlučivanju koji je najbolji najviše vas interesuju softverske informacije i saveti o programiranju, zatim slede hardverske informacije; listinzi i prikazi igara. Ne volite trač rubrike ali nije nam jasno zašto. Mi ih prosto obožavamo. Ne volite ni knjige, ni projekte a što je veoma interesantno (i tužno), ekskluzivni izveštaji vas ostavljaju ravnodušnim. A mi se prosto ubismo ne bismo li imali što više pravih tekstova iz inostranstva i izveštaja sa sajmova. Ukratko, vi tražite da je časopis zanimljiv i da je dostupan. Moraćemo da malo porazgovaramo sa službom prodaje. Korice su vam najmanje važne, što nas posebno raduje. U ovom trenutku svečano obećavamo da ćemo se ubuduće držati vaših saveta i list praviti prema pomenutim željama.

Dno pitanje o tome koliko časopisa mesečno kupujete bilo je mučki smišljeno da sagledamo kakva vam je kupovna moć jer je veoma bitno za nas koliko možete izdanja mesečno da progutate. O rezultatima nećemo uopšte govoriti jer spadaju u domen poslovne tajne.

Starost (mladost) naših čitalaca je očigledna. Dominiraju tinejdžeri ali i omladina do 35 godina ne zaostaje puno. Ha! Imamo čak i desetak penzionera pa možemo stati rame uz rame „Zabavniku" jer nas čitaju ljudi od 7 do 77 godina (Ura!!).

Najbolje se čitamo u Srbiji i Hrvatskoj, dobro u Bosni i Hercegovini. Slovenci nas izgleda malo gotive ali trudićemo se da se popravimo. Najviše nas čitaju učenici što je i normalno, jer „S. K." je dobra novina i iz njega se može mnogo šta naučiti! Sledeći su studenti koji malo više znaju pa slabije i kupuju. U čitalačku publiku „S. K." rašlo se i 12 odsto inženjera! Dosta vas nije htelo da navede zanimanje pa smo morali da uvedemo rubriku „ništa" za takve. Njih je oko 5 odsto.

Na kraju dolazimo do vrlo škakljive teme. Čita nas veoma malo devojaka odnosno osoba ženskog pola. Manje od 5 odsto. Šta da uradimo pa da privučemo što veći broj pomenutih osoba ne samo u redakciju već u široku porodicu čitalaca „S. K.". Šalu na stranu, problem je u tome što se uopšte malo žena bavi računarima kod nas. Da li to znači da i po emancipaciji žena zaostajemo za Zapadom ili nešto drugo. U tu svrhu sve više razmišljamo da uvedemo u naš časopis duplerice poznatih ljudi. Zamislite, sa dve srednje kolone strane smeši se Jack Tramiel go (nag) k'o ZX 81. Što bi to bila fešta! Šta kažete na to, devojke?

SPECTRUM
C-64
AMSTRAD
GALAKSIJA
OSTALI

DA LI STE KOMPATIBILNI?

(sa svetom kompjutera)

Ovaj test namenjen je svima koji ovog leta idu na odmor, tj. onima koji svoje vijuge otpuštaju do krajnjih granica. Naravno, to ne znači da ga ne mogu konzumirati i zaposleni ali uz upozorenje da pri korišćenju ovog testa moraju biti krajnje opušteni. To se odnosi i na ličnosti koje su u njemu spomenute a predstavljaju zvezde jugoslovenskog kompjuterskog neba. Dakle počnimo redom...

1. Iznenada dobijete brata. Kako biste ga nazvali?
a. Clive
b. Jack
c. Josif
d. Miško-Piško (Đorđe)



2. Glumica sa slike 1 se zove
a. Fonda
b. Honda
c. Yamaha

3. Kako se vabi C64?
a. Kom, Kom, Kom, ...
b. šščtr, šščtr
c. ?!
d. Dođi, bre

4. Odjednom pred vas skoči dobra vila i kaže da će vam ispuniti jednu želju. Koliko kompjutera?
a. Jedan
b. Više od tri
c. Nijedan jer vila uopšte nije ni čula za Amigu

5. Da ste kojim slučajem Viktor Igo, kako biste nazvali svoje delo?
a. Spektrumovci
b. Komodorovci
c. Jadnici
d. Čitaoci



6. Devojka sa slike poklonila vam je Atarija 1040. Za nagradu, vi ćete je poljubiti u
a. Ruku
b. Obraz
c. Expansion port

7. Najveća kompjuterska firma na svetu nosi nadimak
a. Moćno žuto
b. Veliko plavo
c. Glomazno oker

8. Nalazite se na pustom ostrvu i pored sebe imate Amigu, monitor u boji, disk jedinicu i disketu sa najnovijom igrom, ali nemate džojstik. Šta ćete uraditi?
a. Napravićete ga od sandalovog drveta
b. Pustiti da teče demo i uživati
c. Pisaćete Željku Malnaru da vam pri sledećoj ekspediciji donese jedan

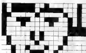
9. Napravili ste najbolji program na svetu. Nazvaćete ga
a. Svet
b. Kompjuter
c. Svet kompjutera

10. Koliko su dva i dva?
a. SQRT 16
b. Puno
c. 6 do 8

11. Posle više noći provedenih pored kompjutera pronašli ste „bag" u programu
a. Bićete srećni
b. Bićete tužni
c. Vratićete „bag" na mesto i nastaviti kao da se ništa nije dogodilo

12. Brat iz pitanja broj 1 je porastao i zahteva da mu kupite Spectrum. Vi ćete
a. Ispuniti želju
b. Pogladiti ga po glavi i praviti se da ništa niste čuli
c. Oterati ga u ... u stek!

13. U basicu postoji naredba kojom se crta tačka na ekranu. Ona se zove
a. PLOT
b. KLOT
c. NACRT



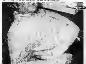
14. Na slici vidite jednu kompjutersku grafiku. Šta mislite na kojem kompjuteru je urađena?
a. Galaksija
b. ZX 81
c. aj bi em pi si eks ti

15. Kako se zove memorija koja se samo čita?
a. RAM
b. ROM
c. Marsovac
d. Ej, memorijo!

16. Na jednom prijemu upoznali ste piratsku majku Jelenu Rupnik. Predložićete joj da budete
a. Piratski otac
b. Piratski deda
c. Kauboj Džim

17. Šta mislite kakvo je poreklo velikog A. K.?
a. Cincar
b. Škot
c. Vranjanac

18. Kad smo već kod Vranjanaca, znate li da je naš gl. i odg. urednik S. S. Vranjanac. U vezi s tim, gde je Vranje?
a. U Maloj Aziji
b. Blizu Vranjske Banje
c. Zapadno od Pekinga
d. Na obalama Zambezija



19. Na slici vidite jedan deo ljudskog (?!) tela. Njegov vlasnik je
a. Deja Ristovski
b. Balentino Nenadović
c. FAP 350L

20 Najbolji kompjuterski časopis u zemlji je
a Svet kompjutera
b 'Svet kompjutera
c. Bazar

21. Vrlo popularni kompjuterski časopis u Sloveniji zove se
a Moj mikro
b Tvoj Mirko
c. Naš Turk

22. Kako biste preveli naziv našeg časopisa na engleski?
a. Computer world
b. Lowcosts
c. The Best

23. U Beogradu postoji još jedan kompjuterski časopis. Da li se možda sećate kako se on zove?
a. Digitroni
b. Lešnici (Acorni)
c. Šiberi

24. Šta biste izabrali kao svoj epitaf?
a. Game over
b. Press any key to begin
c. End of DATA

25 Kad biste se ponovo rodili, da li biste
a. Ponovo kupili ovaj broj „Sveta kompjutera"
b. Za isti novac kupili neku akciju (Denver K , Obrovac.)
c Odluku o tome prepustili babici

Vaš kompjuterski psiholog i parapsiholog
Srđan Radivojša

P.S. Pitate za nagrade?
Prva i jedina jeste. „Svaki svoga uhvatite pirata".

	a	b	c	d
1	2	2	0	4
2	1	2	4	
3	2	3	0	1
4	0	1	4	
5	1	1	0	3
6	1	2	4	
7	2	0	3	
8	2	0	1	
9	0	0	4	
10	0	1	2	
11	2	1	3	
12	0	2	4	
13	0	0	0	
14	1	1	2	
15	0	4	0	4
16	3	0	4	
17	1	1	1	
18	1	4	0	1
19	1	2	4	
20	4	4	1	
21	1	0	4	
22	2	3	4	
23	4	0	2	
24	1	4	3	
25	4	0	2	

Od 10 do 33 poena.

E, prijatelji, svi koji imate ovoliko bodova ostavite nadu kada dolazite na kioske Tu necete naci ono što očekujete ali pravo da vam kažem Vi u stvari ni ne znate sta hocete Vama se ne svida ni „Byte" a o „Svetu kompjutera" da i ne govorimo Pokušajte sa „Asom" ili „Blitzom", možda ce biti bolje

Od 34 do 57 poena:

Vi ste malo bolji od onih gore ali ne puno Vama su kompjuteri kao prva ljubav koja je zatrudnela sa nekim drugim i ostavila vam kiseo osmeh da se s njim dalje probijate kroz život Računare u stvari, mrzite ali je ta mržnja duboko sakrivena u vašem ROM-u i izlazi na videlo tek kada treba da platite časopis na kiosku Ukratko, za vas još ima nade ali budite oprezni! Vrlo lako možete da pređete u prvu kategoriju.

Od 58 do 63 poena

Čestitam! Vi ste zlatna sredina a takvi su najgori Čitate sve što vam dođe pod ruku (ili nogu) Ipak, cenim to jer se vaš novac takođe sliva u kasu „S K" i ja za te pare živim veoma dobro od 15. do 17 u mesecu. Kad bar ne biste kupovali ostale vec se zadovoljavali sa pet sest primeraka „S K" mesečno bilo bi super Zato poslušajte savet - bolje pet „S K" a nego jedan „Sabor"

Preko 64 poena

Vama ne treba ništa da se kaže - Vi mislite kao i mi Da bismo vas nagradili predložiću redakciji da vam od sada sve primerke „S K" šalje besplatno! Naravno, ako posle toga još uvek budem bio tamo... Dakle Vi ste najbolji, mi, smo najbolji, svi su najbolji, oni tamo su još bolji.. Uh! Mislim da je bilo dovoljno

LOGO PROGRAMSKI JEZIK

Pojavila se još jedna knjiga iz računarske biblioteke u izdanju NIRO „Tehnička knjiga", Beograd i Zavoda za udžbenike i nastavna sredstva pod naslovom „LOGO - programski jezik" (Računarski izazov za decu i roditelje). Naslov originala je „Play LOGO", a autor je John Cunliff

JOHN CUNLIFFE
LOGO
PROGRAMSKI JEZIK
RAČUNARSKI IZAZOV ZA DECU I RODITELJE

Svakako je za pohvalu činjenica da su se izdavači odlučili da publikuju knjigu o programskom jeziku koji u nas nije rasprostranjen, za razliku od zapadnoevropskih zemalja, a posebno Velike Britanije Naime, u ovim zemljama logo je računarski jezik koji se obavezno uči u osnovnim i srednjim školama

Prelistavajući knjigu lako se uočava da je namenjena početnicima, te podnaslov „Računarski izazov za decu i roditelje" najbolje govori o njenoj nameni Međutim, i iskusniji znalci koji već koriste druge programske jezike moći će vrlo brzo da savladaju osnove ovog programskog jezika

Prema tome, ova knjiga je za vas ako
1 O računarima znate malo ili ništa ali želite da se upoznate sa njima
2) Uživate u računarskim igrama a želite da stvorite i svoje potrebe da za to učite teške računarske jezike.
3) Da zamorni bejzik „zaboravite" i naučite logo koji je mnogo lakši jednostavniji posebno kada se radi o grafici muzici i bojama
4) Ako želite da naučite kako da programirate u logo-u

Programi su pisani za ATARI i COMMODORE 64, a na kraju knjige data je uporedna tabela naredbi za SPECTRUM i BBC model B

Posebno bih istakao likovno-grafičku opremu knjige koja je u njenoj funkciji Naime pored svakog programa dat je i prikaz ekrana što olakšava praćenje programa Cena knjige je 1 500 dinara.

Mr Veselin Petrović

Leksikon

„Leksikon računarskih pojmova", izdavača VPA Zagreb, str 267, cena 5.300 dinara

U domacoj izdavačkoj produkciji iz oblasti računarstva odavno se oseca potreba za rečnicima i leksikonima iz kojih bi početnici, ali i oni koji su donekle odmakli u savlađivanju tajni kompjutera mogli da naube mnoge pojmove, da saznaju znabenja brojnim terminima koje tako cesto srecu. Tu očiglednu prazninu popunio je „Leksikon računarskih pojmova"

U izdanju Vjesnikove press agencije (VPA) iz Zagreba ovih dana se pojavila ova knjiga prvenac kod nas, autora magistra Nedeljka Maćešića.

Magistar Macesic je osetio pravi trenutak da ponudi ovu vrstu štiva Čini se da nijedan bitan pojam nije izostavio, a marljivo ih je prikupio oko tri hiljade I to iz svih domena računarstva, od osnovnih kao što su bit ili naredba, do složenih kao što su međumrežno povezivanje

Knjiga se, moze se tako reci, sastoji iz dva dela, a onaj drugi služi u stvari, da se nađe rešenje odnosno ključ za originalne engleske racunarske termine Naime, u prvom znatno opširnijem delu autor za svaki pojam na našem jeziku daje jedno ili više objašnjenja na engleskom šta taj pojam znači Pojedini su cak detaljno opisani kao u kakvom priručniku

U drugom su u stvari, engleski pojmovi koje svakodnevno srecemo u stručnim časopisima i literaturi prevedeni na naš jezik. I kad čitalac zaželi da sazna znacenje neke engleske reči iz kompjuterskog žargona, on jednostavno procita njenu odrednicu na našem jeziku i u prvom delu potraži pojašnjenje.

Autor se potrudio da svaki termin što jednostavnije rastumači, da i početniku bude jasan pa je zato pribegavao i davanju shema, crteža u tablica

Jedina zamerka ovoj izuzetnoj knjizi mogla bi da bude to što je preskupa Ali izgleda da danas više nema jeftinih knjiga a ovu će oni koji je budu kupili godinama koristiti Stoga je preporučujemo najširem auditorijumu i onima koji nameravaju da otkrivaju tajne računarstva i onima koji misle da su mnogo toga saznali Uvek se nađe pojam koji treba rastumaciti

Stanko Stojiljković

Flomaster

Đorđe Mišljenović nam je poslao vrlo dobar program za crtanje koji možda i nije kao „Art studio" ali zadovoljava skoro sve naše potrebe

Posle učitavanja programa na ekranu se ispisuju dve stranice menija i uputstva. Sam program zasniva se na sistem menijima. Meni se poziva pritiskom na početno slovo opcije a povratak se ostvaruje pritiskom na ENTER. U gornjoj komandnoj liniji ispisane su trenutne x i y koordinate PLOT kursora a u donjoj su ispisana prva slova opcija aktivnog menija. Kursor se pomera sledećim tasterima

Q - levo gore
W - gore
E - Desno gore
A - levo
D - desno
Z - levo dole
X - dole
C - desno dole

Pritisak na S u opciji za odlazak daje pogled na trenutnu poziciju PLOT kursora

Sadržaj menija.

1. GLAVNI MENI

I - Izlaz. Izaziva STOP STATEMENT
L - Load Aktivira LOAD "" SCREEN$
S - Save Aktivira komandu SAVE "(ime)" SCREEN$
R - Rešetka. Izaziva pojavu mreže atributa žute podloge i crnog mastila
A - Promena BORDER-a i atributa
M - Memorija Izaziva pojavu novog menija, I O A
  I - In. Smešta sliku sa ekrana u memorijsku lokaciju (1-5)
  O - Out. Vraća sliku iz memorijske lokacije (1-5)
  A - Auto. Izaziva prikaz svih slika sa pauzom od 1 sek.
  Izlazak sa ENTER
C - Crtanje. Aktivira meni za crtanje T-L-K-P-F-Z-O-S
  T - Tačka. Slobodno crtanje
  L - Linija. Crta liniju od PLOT kursora do tačke zadate x i y koordinatama
  K - Krug. Crta krug sa centrom u PLOT kursoru i poluprečnikom od centra do koordinata x i y
  P - Pravougaonik čija je dijagonala PLOT kursor - koordinate x i y
  F - Farba. Poznata fill rutina
  B - Brisanje nacrtanih likova u kombinaciji sa prethodnim komandama
  Z - Znaci. Ispisivanje teksta. Povratak sa enter
  O - Odlazak. Omogućava PLOT kursoru pomeranje na drugu poziciju
  S - Skok. Omogućava da PLOT kursor skoči na novu poziciju
  E - Ekran. Briše ceo ekran, kao CLS

```
  10 POKE 23689,20: LOAD ""CODE : CLS :
GO SUB 2500
  20 DEF FN f(f,h,a)=USR VAL "23330"
  90 LET Q=VAL "200": LET H=VAL "300": L
ET T=VAL "500": LET D=VAL "630": LET H=V
AL "2300"
 100 LET j=VAL "1": LET o=VAL "0": LET e
=o: LET p=o: LET a=o: LET x=CODE "z": LE
T y=CODE "W"
 110 GO SUB VAL "700": GO SUB VAL "1600"
 200 GO SUB VAL "1000": PRINT #1;"tipke:
        I L S R M A E C B"
 210 IF INKEY$="r" THEN  GO TO VAL "900"
 220 IF INKEY$="b" THEN  PLOT  OVER 1;x,
y: LET a=o: GO TO H
 230 IF INKEY$="l" THEN  CLS : LOAD ""SC
REEN$ : GO TO Q
 240 IF INKEY$=":" THEN  STOP
 250 IF INKEY$="a" THEN  GO SUB VAL "700
"
 260 IF INKEY$="c" THEN  LET a=j: GO TO
H
 270 IF INKEY$="m" THEN  GO TO VAL "400"
 280 IF INKEY$="s" THEN  INPUT "upisi im
e ";a$: SAVE a$SCREEN$ : GO TO Q
 290 IF INKEY$="e" THEN  CLS : GO TO Q
 295 GO TO VAL "200"
 305 GO SUB VAL "1000": PRINT #1;"tipke:
        T L K P Z F O S"
 310 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  GO TO Q
 320 IF INKEY$="o" THEN  LET p=j: GO TO
T
 330 IF INKEY$="t" THEN  LET p=o: GO TO
T
 340 IF INKEY$="l" THEN  GO TO VAL "1800
"
 350 IF INKEY$="k" THEN  GO TO VAL "1900
"
 360 IF INKEY$="p" THEN  GO TO VAL "2000
"
 370 IF INKEY$="z" THEN  GO TO VAL "2100
"
 380 IF INKEY$="s" THEN  GO TO VAL "2400
"
 390 IF INKEY$="f" THEN  PLOT  OVER j;x,
y: RANDOMIZE FN f(x,y,a): GO TO H
 395 GO TO VAL "310"
 410 GO SUB VAL "1000": PRINT #1;"tipku:
                I O A"
 420 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  PAUSE CODE
"2": GO TO Q
 430 IF INKEY$="a" THEN  GO TO VAL "1400
"
 440 IF INKEY$="i" THEN  GO SUB VAL "120
0": GO TO Q
 450 IF INKEY$="o" THEN  GO SUB VAL "130
0": GO TO Q
 460 GO TO VAL "420"
 510 GO SUB VAL "1000": PRINT #1;"pritis
ni:        Q W E A D Z X C"
 520 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  PAUSE CODE
"2": GO TO H
 530 IF INKEY$="s" AND p=j THEN  PLOT  O
VER j;x,y: PAUSE o: PLOT  OVER j;x,y
 540 IF INKEY$="q" THEN  LET x=x-j: LET
y=y+j: GO TO D
 550 IF INKEY$="w" THEN  LET y=y+j: GO T
O D
 560 IF INKEY$="e" THEN  LET x=x+j: LET
y=y+j: GO TO D
 570 IF INKEY$="a" THEN  LET x=x-j: GO T
O D
 580 IF INKEY$="d" THEN  LET x=x+j: GO T
O D
 590 IF INKEY$="z" THEN  LET x=x-j: LET
y=y-j: GO TO D
 600 IF INKEY$="x" THEN  LET y=y-j: GO T
O D
 610 IF INKEY$="c" THEN  LET x=x+j: LET
y=y-j: GO TO D
 620 GO TO VAL "520"
 630 GO SUB VAL "1100": IF p=o THEN  GO
TO VAL "660"
 640 IF POINT (x,y)=j THEN  GO TO T
 650 PLOT x,y: PAUSE 2: PLOT  OVER j;x,y
: GO TO T
 660  IF a=j THEN  PLOT x,y: PLOT  OVER
o;x,y: GO TO T
 670 IF POINT (x,y)=o THEN  GO TO T
 680 PLOT  OVER j;x,y: GO TO T
 710 INPUT "BORDER 0-7 ";I: IF I>VAL "7"
THEN  GO TO VAL "710"
 720 BORDER I: INPUT " FLASH  0/1  ";F,"
 BRIGHT  0/1  ";S
 730 IF F>j OR S>j THEN  GO TO VAL "720"
 740 FLASH F: BRIGHT S: INPUT " PAPER
0-7  ";L," INK     0-7  ";M
 750 IF L>VAL "7" OR M>VAL "7" THEN  GO
TO VAL "740"
 760 PAPER L: INK M
 770 LET at=VAL "128*F+64*S+8*L+M"
 780 POKE VAL "23320",at: RANDOMIZE USR
VAL "23310": RETURN
 810 IF e=j THEN  LET at=ta: LET e=o: GO
SUB VAL "780": GO TO Q
 820 LET ta=at: LET at=CODE "0": LET e=j
: GO SUB VAL "780"
 830 POKE VAL "23511",o: RANDOMIZE USR V
AL "23510": POKE VAL "23511",CODE "!": R
ANDOMIZE USR VAL "23510": GO TO Q
1010 PRINT #0;AT 0,0;"x=";x;"   ";AT 0,6
;" y=";y;"      ";AT 0,20; PAPER L; I
NK M;" PAPER "; INVERSE 1;" INK ": RET
URN
1110 IF x<o THEN  GO SUB VAL "1160": LET
 x=x+1: RETURN
1120 IF x>CODE " COPY " THEN  GO SUB VAL
 "1160": LET x=x-1: RETURN
1130 IF y<o THEN  GO SUB VAL "1160": LET
 y=y+1: RETURN
1140 IF y>CODE  CODE   THEN  GO SUB VAL
"1160": LET y=y-1: RETURN
1150 RETURN
1160 BEEP 1,10: PAUSE 300: RETURN
1210 INPUT "Redni broj slike (1-5) ";u
1220 IF u<j OR u>5 THEN  GO TO VAL "1210
"
1240 LET w=p(u): LET v=q(u)
1250 LET s=CODE [illegible]
1260 GO SUB VAL "1500": RANDOMIZE USR VA
L "23296": RETURN
1310 INPUT "Redni broj slike (1-5) ";u
1320 IF u<j OR u>5 THEN  GO TO VAL "1310
"
1340 LET w=CODE " COPY ": LET v=CODE "?"
1350 LET s=p(u): LET z=q(u)
1360 GO SUB VAL "1500": RANDOMIZE USR VA
L "23296": RETURN
1410 LET w=CODE " COPY ": LET v=CODE "?"
1420 FOR s=j TO 5
1430 LET s=p(s): LET z=q(s)
1440 GO SUB VAL "1500": RANDOMIZE USR VA
L "23296": PAUSE CODE "2"
1450 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  GO TO VAL "
200"
1460 NEXT s
1470 GO TO 1420
1510 LET ad=VAL "23296"
1520 POKE (ad+5),w: POKE (ad+6),v: POKE
(ad+8),s: POKE (ad+9),z: RETURN
1610 DIM p(5): DIM q(5)
1620 LET p(1)=CODE "0": LET q(1)=CODE "u
"
1630 LET p(2)=CODE "-": LET q(2)=CODE "
"
1640 LET p(3)=CODE " LPRINT ": LET q(3)=
CODE "ATTR "
1650 LET p(4)=CODE "U": LET q(4)=CODE "<
="
1660 LET p(5)=CODE "-": LET q(5)=CODE "
STOP "
1670 RETURN
1810 INPUT "do tacke x=";x1;" y=";y1
1820 IF x1>VAL "255" OR y1>VAL "175" THE
N  GO TO VAL "1810"
```

```
1830 IF a=o THEN  GO TO VAL "1860"
1840 PLOT  OVER o;x,y: DRAW  OVER o;x1-x
,y1-y: GO TO VAL "300"
1860 PLOT  INVERSE j;x,y: DRAW  INVERSE
j;x1-x,y1-y: GO TO VAL "300"
1910 INPUT "Poluprecnik? r=": LINE r$
1920 IF VAL r$>x OR VAL r$>y OR VAL r$>2
55-x OR VAL r$>175-y THEN  GO TO VAL "19
10"
1930 IF a=o THEN  GO TO VAL "1960"
1940 CIRCLE  OVER o;x,y,VAL r$: GO TO VA
L "300"
1960 CIRCLE  INVERSE j;x,y,VAL r$: GO TO
 VAL "300"
2010 INPUT "Kraj dijagonale x=";x1;" y=";
y1
2020 IF x1>VAL "255" OR y1>VAL "175" THE
N  GO TO VAL "2010"
2030 IF a=o THEN  GO TO VAL "2060"
2040 PLOT  OVER o;x,y: DRAW  OVER o;x1-x
,o: DRAW  OVER o;o,y1-y: DRAW  OVER o;x-
x1,o: DRAW  OVER o;o,y-y1: GO TO N
2060 PLOT  INVERSE j;x,y: DRAW  INVERSE
j;x1-x,o: DRAW  INVERSE j;o,y1-y: DRAW
INVERSE j;x-x1,o: DRAW  INVERSE j;o,y-y1
: GO TO VAL "300"
2110 LET r=INT ((175-y)/8): LET k=INT (x
/8)
2120 POKE (22528+32*r+k),at+128
2150 PAUSE CODE "d": POKE (22528+32*r+k)
,at: GO TO VAL "2200"
2160 INPUT "znak--"; LINE a$
2170 PRINT AT r,k;a$: PAUSE o
2200 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN  POKE 23658,
0: GO TO VAL "200"
2210 IF INKEY$="w" THEN  LET r=r-j: GO T
O N
2220 IF INKEY$="x" THEN  LET r=r+j: GO T
O N
2230 IF INKEY$="d" THEN  LET k=k+j: GO T
O N
2240 IF INKEY$="a" THEN  LET k=k-j: GO T
O N
2250 IF INKEY$="q" THEN  LET r=r-j: LET
k=k-j: GO TO N
2260 IF INKEY$="e" THEN  LET r=r-j: LET
k=k+j: GO TO N
2270 IF INKEY$="c" THEN  LET r=r+j: LET
k=k+j: GO TO N
2280 IF INKEY$="z" THEN  LET r=r+j: LET
k=k-j: GO TO N
2290 GO TO VAL "2200"
2300 IF r<o OR r>VAL "21" OR k<o OR k>VA
L "31" THEN  BEEP 1,10: PAUSE CODE "d":
GO TO VAL "2200"
2310 POKE (22528+32*r+k),at+128: PAUSE 3
2320 PAUSE o: IF INKEY$<>" " THEN  POKE
(22528+32*r+k),at: GO TO VAL "2200"
2330 GO TO VAL "2160"
2410 INPUT "skok na x=";x;" y=";y
2420 IF x>CODE " COPY " OR y>CODE "CODE
" THEN  GO TO 2410
2430 GO TO VAL "300"
2510 PRINT "  Djordje Misljenovic 198
6"; INK 2;AT 2,0;"***********FLOMASTER'*
**********": PRINT  INK 1;AT 5,2;"SLOVA
PRIKAZANA U INPUT LINIJI SU POCETNA SLOVA
 OPCIJA IZ MENUA  POSTOJE 3 MENUA."
2520 PRINT   "MENU        CRTANJE/      ME
MORIJA",TAB 10;"BRISANJE": PRINT  "Izlaz
    Tacka          In Meno" "Load      L
inija        OutMeno" "Save       Krug
      Automat"
2530 PRINT  Resetka   Pravougaonik  "Mem
orija  Znaci (slova)  "Atributi  Farba"
"Ekran    Odlazak"  Crtanje   Skok   Br
isanje": PRINT #0 "PRITISNI NEKO DUGME".
 PAUSE 0: CLS
2540 PRINT  INK 1;AT 1,2;"Za crtanje i p
omeranje tacke karakter pozicije korist
e se tipke oko S": PRINT  INK 2;AT 6,10
" Q   W   E" AT 9,10;"A   S   D";AT 12,1
0;"Z   X   C": PRINT  INK 1;AT 15,4;"Tip
kom ENTER izlazi se iz opcije u menu.";
AT 17,4:"Tipkom SPACE trazi se upisivan
je znaka."
2550 PRINT #0;"PRITISNI NEKO DUGME": PAU
SE 0: CLS : RETURN
9999 FOR n=23500 TO 23550: PRINT n;"  ";P
EEK n: NEXT n
```

```
10 FOR n=0 TO 243
20 READ a: POKE (23296+n),a:
30 NEXT n
40 SAVE "flomaster"CODE 23296,250
100 DATA 0,1,0,77,17,0,0,33,0,0,237,176
,201,0,33,0,88,17,1,88,1,255,2,54,15,237
,176,201,0,0,0,0,0,0: REM MEMO 1 AT0
110 DATA 42,11,92,35,35,205,180,51,35,3
5,35,205,180,51,35,35,35,205,180,51,205,
148
120 DATA 38,254,2,210,249,36,61,230,1,5
0,146,92,205,7,35,62,175,144,2,0,249,36,
217
130 DATA 229,1,0,0,217,33,120,91,229,71
,38,255,59,229,205,123,91,193,59,205,4,2
08
140 DATA 120,214,176,196,123,91,5,40,5,
5,205,123,91,4,12,21,32,236,24,231,225,2
17
150 DATA 201,30,0,205,162,91,200,89,121
,167,40,7,13,205,162,91,56,246,12,105,75
,12
160 DATA 40,5,205,162,91,56,248,77,217,
205,5,31,217,227,61,197,75,233,220,213,1
20,205
170 DATA 177,34,98,71,4,58,146,92,15,16
,253,67,95,202,253,203,88,126,40,2,123,1
66
180 DATA 190,40,16,245,119,124,15,15,15
,230,3,246,88,103,58,141,92,119,241,209
225,200,36,55,201,0: REM FILL
190 DATA 33,0,89,14,11,205,235,91,17,32
,0,237,90,13,121,254,0,194,219,91,201,6
16,203,246,35,35,16,250,201: REM RESETKA
```

NA VRATIMA PAKLA

[illegible]

Aleksandar Radovanović

```
10 CLEAR 43999
20 GO SUB 870
30 GO SUB 800
40 GO SUB 620
50 GO SUB 120
60 GO SUB 290
70 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 3
60
80 LET VR=VR-1
90 IF VR=0 THEN GO TO 540
100 PRINT AT 21,27; INVERSE 1;V
R
110 GO TO 50
120 REM **********************
     KRETANJE NEPRIJATELJA
******************************
130 IF PEEK 23672>100 THEN GO T
O 190
140 LET X1=X+(2*RND)
150 LET Y1=Y+(2*RND)
160 IF X1>26 THEN LET X1=26
170 IF Y1>9 THEN LET Y1=9
180 GO TO 230
190 LET X1=ABS (X-(2*RND))
200 LET Y1=ABS (Y-(2*RND))
210 IF X1<6 THEN LET X1=6
220 IF Y1<1 THEN LET Y1=1
230 IF X=X1 AND Y=Y1 THEN RETUR
N
240 PRINT AT Y1,X1;" ";AT Y,X;"
%
250 PLOT OVER 1;(8*X1+21,194-8*
Y1)
260 PLOT OVER 1;(8*X+21,(94-8*Y
)
270 LET X=X1: LET Y=Y1
280 RETURN
290 REM **********************
       KRETANJE NISANA
******************************
300 LET H1=H+(INKEY$="8" AND H1
<25)-(INKEY$="5" AND H1>6)
310 LET V1=V+(INKEY$="6" AND V1
<20)-(INKEY$="7" AND V1>12)
320 IF H1=H AND V1=V THEN RETUR
N
330 PRINT AT V1,H1;"@";AT V,H;"
"
340 LET H=H1: LET V=V1
350 RETURN
360 REM **********************
          LASERI
******************************
370 LET YY=240-8*V
380 LET XX=8*H+3
390 OVER 1
400 PLOT XX,YY: DRAW -XX, YY+88
410 PLOT XX,YY: DRAW 255-XX,-YY
+88
420 BEEP .04,10
430 PLOT XX,YY: DRAW -XX, YY+88
440 PLOT XX,YY: DRAW 255-XX, YY
+88
450 OVER 0
460 IF SCREEN$ (V-10,H)="*" THE
N GO SUB 480
470 RETURN
480 REM **********************
          POGODAK
******************************
490 LET P=P+1
500 PRINT AT 21,6; INVERSE 1;P
510 BEEP .008,16: BEEP .016,20
520 LET VR=VR+100
530 RETURN
540 REM **********************
     NEUSPESAN KRAJ IGRE
******************************
550 CLS
560 PRINT AT 10,4; PAPER 3; FLA
SH 1;"
"
570 PRINT AT 11,4; PAPER 3; FLA
SH 1;"
"
580 PRINT AT 12,4; PAPER 3; FLA
SH 1;"
"
590 PRINT AT 11,7; INVERSE 1; F
LASH 1;"BROD JE UNISTEN "
600 FOR N=0 TO 60: BEEP .08,N:
BEEP .04,60-N: NEXT N
610 RUN 30
620 REM **********************
        POZADINA IGRE
******************************
630 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
640 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"P
OENA: ";P; INVERSE 0,"***********
*********"
650 PRINT AT 11,0;"*************
*************************"
660 LET A$="******"
670 FOR N=1 TO 5
680 PRINT AT 11+N,0;A$( TO 6-N)
;AT 11+N,26+N;A$( TO 6-N)
690 NEXT N
700 FOR N=1 TO 5
710 PRINT AT 15+N,0;A$( TO 6-N)
;AT 15+N,26+N;A$( TO 6-N)
720 NEXT N
730 PLOT 0,90: DRAW 20,80,-.5
740 DRAW 214,0,-.2
750 DRAW 20,-80,.3
760 FOR N=1 TO 7
770 PRINT AT 11+N,5,"*";AT 11+N
,26;"*"
780 NEXT N
790 RETURN
800 REM **********************
  INICIJALIZACIJA PROMENLJIVIH
******************************
810 LET X=15: LET Y=5
820 LET H=15: LET V=20
830 LET H1=H: LET V1=V
840 LET P=0
850 LET VR=10000
860 RETURN
870 REM **********************
    INICIJALIZACIJA GRAFIKE
******************************
880 PRINT AT 10,10; TRENUTAK .
.
890 FOR N=0 TO 767: POKE 44000+
N,PEEK (15616+N): NEXT N
900 FOR N=0 TO 4: READ K$
910 LET C=44000+8*(CODE K$-32)
920 FOR I=0 TO 7: READ A: POKE
C+I,A: NEXT I
930 NEXT N
940 POKE 23607,169
950 RETURN
960 DATA "*",56,124,214,254,198
,124,40,198
970 DATA "@",16,16,0,214,0,16,1
6,0
980 DATA "#",255,255,189,255,25
5,189,255,0
990 DATA "%",0,124,254,198,198,
254,124,0
1000 DATA "%",0,0,0,0,16,12,18,0
10 ) REM *********************
ALEKSANDAR RADOVANOVIC (C) 1986
******************************
```

PRINTER DRIVER ZA LX 80

Epsonov model LX 80 i kod nas dobija sve više prisilice. Sa dobrim odnosom kvalitet/cene i mogućnošću pisanja kvalitetom bliskim štamparskom otisku, jedino što zameraju ovom štampaču je da bi mogao biti malo više od metala, a manje od plastike. Problem koji se javlja korisnicima nekog iz AMSTRAD ove serije računara jeste nemogućnost dobijanja domaćih slova u NLQ modu (iskreno rečeno ni u običnom DRAFT modu). O tome je već dosta pisano. AMSTRAD ov interface za štampač koristi samo 7 bita a za pravilne redef nisanje slova na većini štampača treba osmi. Rešenje je u nabavci 8-bitnog interfejsa. No i tada ostaje jedna kvaka: matrica u kojoj je moguće definisati slova ograničene je visine i velika slova engleske abecede popunjava u je do gornje ivice. Da bismo stavili kvačicu nad veliko Ž, morali bismo malo spustiti originalno Z. Što utiče na estetski izgled teksta. Pomoću programa koji dajemo ne treba vam 8 bitni interface, a sva slova će vam biti iste visine. Cena koja se plaća za to je skoro duplo sporije štampanje.

Program radi samo na Epsonovom modelu LX 80, mada bi se bez problema mogao prilagoditi i drugim vrstama štampača. Međutim, zbog dužine programa nismo u mogućnosti da damo asemblerski listing.

Unošenje programa je jednostavno. Prvo unesite BASIC deo i snimite ga pod imenom DEFSL.BAS. Zatim učitajte HEX LOADER i pomoću njega unesite mašinski deo programa koji treba snimiti pod imenom DEFS.BIN. Efektivno zauzeće memorije sa ovim programom je oko 500 bajta.

Program DEFSL prav jen je tako da odgovara preprav... tekst procesora AMSWORD za prikazivanje naših slova na ekranu monitora. Time je stvar dovedena do kraja: na ekranu monitora vidimo naša slova koja ćemo dobiti odštampana na papiru. Da bi sve radilo kako treba potrebna je još jedna mala promena u AMSWORD u U liniji

```
160 GOSUB 20: MODE 1: IF PEEK(P)<>195 THEN
    SYMBOL AFTER 256
```

Izbrišite sve iza MODE 1

Upotreba programa je jednostavna: startujte

```
RUN DEFSL.BAS
```

a posle toga startujte tekst procesor ili neki drugi program.

Jovan Pozović

```
10 SYMBOL AFTER 256:CLOSEIN:e=HIMEM-475:
MEMORY e-1:LOAD "!defsl.bin",e:CLOSEIN
20 CALL e:MEMORY e+478
30 NEW

B000: 21 E1 E9 22 30 00 F7
B008: 07 B0 A7 ED 52 E8 21
B010: B0 19 4E 23 46 79 B0
B018: 15 E5 60 69 19 E5 4E
B020: 46 60 69 19 44 4D E1
B028: 23 70 E1 23 18 E4 21
B030: B0 CD 5B B0 21 06 B0
B038: 5B B0 21 5B B1 C0 5B
B040: 21 F1 B0 11 40 B3 01
B048: 00 E0 B0 01 E0 B1 21
B050: BD 36 C3 23 71 23 70
B058: 46 23 C5 E5 7E C0 2B
B060: 30 FA E1 C1 23 10 F3
B068: 2F B0 32 B0 35 B0 3E
B070: 44 B0 4C B0 E5 B1 F2
B078: FB B1 FE B1 01 B2 04
B080: 07 B2 0F B2 12 B2 15
B088: 1B B2 1B B2 22 B2 27
B090: 3A B2 3E B2 44 B2 4A
B098: 51 B2 57 B2 4E B2 5F B2 44
B0A0: 62 B2 66 B2 69 B2 72 B2 BA
B0A8: 7B B2 7E B2 9F B2 A2 B2 19
B0B0: AA B2 AF B2 EB B2 F1 B2 09
B0B8: F6 B2 3B B0 3D B0 35 B2 69
B0C0: 2E B3 EE B1 0C B2 3E B3 2E
B0C8: 00 00 0B 1B 7D 01 1B 3A AB
B0D0: 00 00 00 1B 25 01 B4 1B BF
B0D8: 26 00 3A 3A 00 0C 00 00 40
B0E0: 00 00 00 00 00 00 00 00 9F
B0E8: 00 60 00 00 60 00 00 30 B7
B0F0: 00 00 1B 00 00 30 00 00 D7
B0F8: 60 00 00 60 00 00 00 00 47
B100: 00 00 00 1B 26 00 3B 3B 36
B108: 00 0C 00 00 00 00 00 00 B2
B110: 00 00 00 00 00 00 00 0C 7A
B118: 00 00 0C 00 00 06 00 00 7B
B120: 03 00 00 06 00 00 0C 00 73
B128: 00 0C 00 00 00 00 0D 1B 70
B130: 26 00 3C 3C 00 0C 00 00 FB
B138: 00 00 00 00 00 00 00 00 46
B140: 00 60 00 00 60 00 00 30 2E
B148: 00 00 1B 00 00 30 00 00 7E
B150: 60 00 00 60 00 00 00 00 EE
B158: 00 00 00 B4 1B 26 00 3D 2B
B160: 3D 00 0C 00 00 00 00 00 67
B168: 00 00 00 00 00 0C 00 00 22
B170: 0C 00 00 06 00 00 03 00 23
B178: 00 06 00 00 0C 00 00 0C 24
B180: 00 00 00 00 00 00 00 00 FE
B188: 1B 26 00 3E 3E 00 0C 00 BF
B190: 00 00 00 00 00 00 00 00 EE
B198: 00 00 00 00 00 00 00 00 E6
B1A0: 00 00 00 1B 00 00 30 00 26
B1A8: 00 60 00 00 60 00 00 00 96
B1B0: 0B 00 00 00 1B 26 00 3F 4E
B1B8: 3F 00 0C 00 00 00 00 00 11
B1C0: 00 00 00 00 00 00 00 00 BE
B1C8: 00 00 00 00 00 00 03 00 B9
B1D0: 00 06 00 00 0C 00 00 0C CC
B1D8: 00 00 00 00 00 00 00 00 A6
B1E0: F5 C5 E5 05 C0 ED B1 D1 1E
B1E8: E1 C1 F1 37 C9 C0 1E B2 96
B1F0: CB C0 7A B2 3E 0C 20 13 9C
B1F8: 3E 07 CD 31 B2 CD 41 B2 0B
B200: CD 5E B2 CD A9 B2 CD 47 37
B208: B2 3E 05 C0 31 B2 CD 41 C0
B210: B2 CD 65 B2 C0 F0 B2 C0 AF
B218: 47 B2 C0 40 B2 C9 FE 0A 9B
B220: C8 2A 3E B3 77 23 22 3E 0A
B228: B3 FE 0D 20 02 AF C9 A7 2C
B230: C9 F5 3E 1B CD 54 B2 3E 45
B238: 41 C0 54 B2 F1 C0 54 B2 B0
B240: C9 3E 0A C0 54 B2 C9 3E FB
B248: 0D CD 54 B2 C9 21 43 B3 95
B250: 22 3E B3 C9 47 C5 CD 40 F2
B258: B3 C1 7B 30 F7 C9 21 36 2B
B260: B3 CD 6C B2 C9 21 3A B3 02
B268: CD 6C B2 C9 46 23 C5 E5 AC
B270: 7E C0 54 B2 E1 C1 23 10 03
B278: F5 C9 CD 9E B2 21 43 B3 97
B280: 7E FE 5E CB FE 23 CB FE B6
B288: 5B CB FE 7B CD FE 50 CB 7C
B290: FE 70 CB FE 40 CB FE 7C B0
B298: CB 23 10 E4 B7 C9 2A 3E AC
B2A0: B3 11 43 B3 A7 ED 52 45 62
B2A8: C9 CD 9E B2 05 CB 21 43 BC
B2B0: B3 7E 1E 20 FE 5E 20 02 BA
B2B8: 1E 3A FE 23 20 02 1E 3B B9
B2C0: FE 40 20 02 1E 3C FE 7C F1
B2C8: 20 02 1E 3D FE 5B 20 02 AD
B2D0: 1E 3C FE 7B 20 02 1E 3D FD
B2D8: FE 50 20 02 1E 3E FE 7D F9
B2E0: 20 02 1E 3F 7B C5 E5 CD 0E
B2E8: 54 B2 E1 C1 23 10 C2 C9 CB
B2F0: CD 9E B2 05 CB 21 43 B3 2E
B2F8: 7E 5F FE 5E 20 02 1E 63 61
B300: FE 23 20 02 1E 43 FE 40 5F
B308: 20 02 1E 7A FE 7C 20 02 CA
B310: 1E 5A FE 5B 20 02 1E 73 F0
B318: FE 7B 20 02 1E 53 FE 5D CB
B320: 20 02 1E 63 FE 70 20 02 9C
B328: 1E 43 7B C5 E5 CD 54 B2 70
B330: E1 C1 23 10 C3 C9 03 1B CB
B338: 25 01 03 1B 25 00 43 B3 73
B340: XX                      3C
```


C-64 HELP

Pomoću ovog programa moguće je ... traženje grešaka u BASIC programu na vašem Commodore-u 64. U DATA linijama se nalazi kratka mašinska rutina koju startamo naredbom

SYS 51722

Nakon toga funkcijska tipka F1 dobiva ulogu tipke HELP koju ima Commodore +4. U slučaju da BASIC interpreter javi grešku pri izvođenju nekog vašeg programa, pritiskom na F1 na ekranu će se ispisati programska linija s greškom. Ono što je u kojem je greška, ispisano je inverznim znakovima.

```
10 REM ##### C-64 HELP #####
20 PRINT CHR$(147):P=51717
25 FOR I=0 TO 18
30 S=0
35 FOR J=1 TO 11
40 READ D:POKE P,D:S=S+D:P=P+1
45 NEXT
50 READ D:IF D=S THEN 65
55 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60 PRINT CHR$(147)"LIST "S:POKE 631,19:PO
KE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
65 NEXT
70 PRINT "START - SYS 51722"
100 DATA 76, 73, 83, 84, 0,160,202,16
, 29,141, 0,1017
101 DATA 3,140, 1, 3,169, 73,141,
, 3,140, 7,686
102 DATA 3, 96,224,128,240, 37,165,12
, 56,233, 1,1305
103 DATA 141, 0,202,165,123,233, 0,14
, 1,202,165,1373
104 DATA 57,164, 58,141, 2,202,140,
,202,120,169,1258
105 DATA 122,160,202,141, 20, 3,140, 2
, 3, 88, 76,976
106 DATA 139,227, 8,162, 0,134,199,16
, 2,240, 36,1313
107 DATA 140, 4,202, 72,165, 95, 24,10
, 4,202, 0,1025
108 DATA 205, 0,202,208, 18, 40,165, 9
,105, 0,205,1244
109 DATA 1,202,208, 9,198, 2,169, 1
,133,199,208,1347
110 DATA 1, 40,104, 40, 76, 26,167,16
,203,201, 4,1027
111 DATA 240, 3, 76, 49,234,120,169, 4
,160,234,141,1475
112 DATA 20, 3,140, 21, 3, 88,173,
,202,201,255,1109
113 DATA 240, 56,230, 2,162, 0,189,
,202,240, 6,1332
114 DATA 157,119, 2,232,208,245,174,
,202,173, 3,1517
115 DATA 202,134, 99,133, 98,162,144, 5
, 32, 73,188,1321
116 DATA 32,223,189,162, 0,189, 0,
,240, 6,157,1.99
117 DATA 123, 2,232,208,245,169, 13,14
,128, 2,169,1432
118 DATA 10,133,198, 76,131,164, 0,
, 0, 0, 0,712
```

C-64 TRACE

Pomoću ovog programa moguće je ubrzati traženje grešaka u BASIC programima na vašem Commodore 64 kompjuteru. U DATA linijama se nalazi kratka mašinska rutina koja na ekranu prikazuje broj BASIC linije koja se izvršava u tom trenutku (broj linije se nalazi unutar uglastih zagrada zbog bolje preglednosti).

Rutina se aktivira naredbom SYS 51213 a isključuje naredbom SYS 51202.

C-64 DUMP

Program prikazuje sadržaj memorije u heksadecimalnom i ASCII obliku na ekranu. U DATA linijama se nalazi kratka mašinska rutina koji aktiviramo naredbom

SYS 49388 ‹početna adresa›, ‹završna adresa›

Pritiskom na tipku sa Commodore simbolom možemo u svakom trenutku prekinuti izvršavanje ove mašinske rutine.

Nenad Crnko

```
0 REM ***** C-64 DUMP *****
20 PRINT CHR$(147):P=49161
25 FOR I=0 TO 15
30 S=0
35 FOR J=1 TO 16
40 READ D:POKE P,D:S=S+D:P=P+1
45 NEXT
50 READ D:IF S=D THEN 65
55 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60 PRINT CHR$(147) LIST"S:POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
65 NEXT
70 PRINT "START - SYS 49388,START,END"
100 DATA 147, 32, 32, 67, 45, 54, 52, 32, 68, 85, 77, 80, 58, 13, 13,  0,855
101 DATA  32,253,174, 32,138,173, 32,247,183,165, 20,133,251,165, 21,133,2152
102 DATA 252, 32,253,174, 32,138,173, 32,247,183,165, 20,133,253,165, 21,2273
103 DATA 133,254, 96,162,  1,189,  8,192,240,  6, 32,210,255,232,208,245,2463
104 DATA  96,165,254,197,252,240,  7, 56,229,252,176, 11,144,  7,165,253,2504
105 DATA  56,229,251,176,  2,104,104, 96,170, 56,233, 10,176,  5,138,105,1911
106 DATA  48,144,  2,105, 64, 32,210,255, 96, 72, 41,240, 74, 74, 74, 74,1605
107 DATA  32, 97,192,104, 41, 15, 32, 97,192,165,  2,240,  3, 32,210,255,1709
108 DATA  96, 48, 17,170, 56,233, 33,144, 11,138,233, 96,176,  6,128, 32,1627
109 DATA 210,255, 96,234,169, 46, 32,210,255, 96,160,  0,132,  2,165,252,2314
110 DATA  32,114,192,165,251,162, 58,134,  2, 32,114,192,169, 32,133,  2,1784
111 DATA 177,251,133,  0,192, 32,114,192,200,192,  8,208,243, 32,210,255,2459
112 DATA 160,  0,185,  0,192, 32,138, 92,200,192,  8,208,245,169, 13, 32,1966
113 DATA 210,255,162,  8,230,251,208,  7,230,252,208,  3,104,104, 96,202,2530
114 DATA 208,242, 96, 32, 25,192, 32, 60,192, 32, 74,192, 32,143,192,173,1937
115 DATA 141,  2,201,  2,240,236, 84, 36,203,112,244, 76,242,192,  0,  0,2111
```

```
10 REM ***** TRACE RUTINA *****
20 PRINT CHR$(147):P=51202
25 FOR I=0 TO 4
30 S=0
35 FOR J=1 TO 14
40 READ D:POKE P,D:S=S+D:P=P+1
45 NEXT
50 READ D:IF S=D THEN 65
55 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60 PRINT CHR$(147) LIST'S:POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
65 NEXT
70 PRINT "ON - SYS 51213"
75 PRINT  OFF - SYS 51202"
100 DATA 169,226,160,167,141,  8,  3,140,  9,  3, 96,169, 24,160,1477
101 DATA 200,141,  8,  3,140,  9,  3, 96, 32,115,  0,166, 57,164,1134
102 DATA 158,236,  0,200,208,  5,204,  1,200,240, 20,142,  0,200,1714
103 DATA 140,  1,200,169, 91, 32,210,255,152, 32,205,189,169, 93,1938
104 DATA  32,210,255, 32,121,  0, 76,231,167,  0,  0,  0,  0,  0,1124
```

LLIST GALAKSIJA

DIJAMANTSKI RUDNIK

Dijamantski rudnik spada u retke igre koje su za Galaksiju prerađene sa poznatog računara BBC (u originalu igra se zove Diamond mine).

O čemu se zapravo radi? Nalazite se na ulazu u rudnik dijamanata i vaš zadatak je da u taj rudnik spustite cev kojom ćete pokupiti dijamante (ima ih osam i lako ćete ih prepoznati jer svetlucaju). Ali (uvek postoji neko "ali") postoje i otežavajuće okolnosti. Prva je ta što cev koju spuštate u rudnik ne sme ni u šta da udari sem u dijamant, a druge su četiri odvratne ljigave bube (mada, iskreno rečeno više liče na klipove nekog motora sa unutrašnjim sagorevanjem) koje gamižu kroz rudnik i koje mogu u svakom trenutku da grizu cev i tako vas onemoguće u poduhvatu. Da stvar bude još gora, ukupna dužina cevi koja vam stoji na raspolaganju ograničena je na bednih 2500 metara. Pošto nekako savladate prvi nivo igre čeka vas drugi, komplikovaniji i teži za igranje. Na trećem i četvrtom nivou izgled ekrana isti je kao na prvom, odnosno drugom nivou, ali se i vi i bube krećete duplo brže nego pre. Od petog nivoa bube su jednako brze kao vaša cev (do tada su bile duplo sporije).

Program unesite pomoću naredbe HLOAD &2C36 (ako posedujete "Galaksiju +") ili pomoću programa HEX LOADER objavljenog u Svetu kompjutera broj 2/86.

Pošto program unesete otkucajte NEW 2700 i unesite programsku liniju

1 A=USR (&3191)

Sada program možete startovati sa RUN

Nenad Balint

```
2C36 C8 30 D7 38 4E 49 56 4F AD
2C3E 2D 30 31 AA 93 97 BB 80 07
2C46 53 4B 4F 52 2D 30 30 30 6E
2C4E 30 30 20 43 45 56 2D 32 37
2C56 30 30 30 80 97 83 83 83 B2
2C5E 83 83 83 83 81 80 83 83 9D
2C66 83 83 83 83 83 83 83 83 AA
2C6E 83 83 83 83 83 83 83 83 B2
2C76 83 83 83 AB 95 80 BC BC 63
2C7E BC BC BC BC BC BC BC BC 8A
2C86 BC BC 80 A8 BC BC BC BC 42
2C8E BC BC BC BC BC BC BC BC 9A
2C96 BC BC 20 AA 95 20 BF BF 37
2C9E 83 83 83 83 83 83 83 83 E2
2CA6 83 83 80 8A 8F 8F 8F 8F 1E
2CAE 8F 8F 8F 8F 8F 8F 85 80 39
2CB6 20 80 20 AA 95 20 B0 B0 61
2CBE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 6A
2CC6 80 A0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 32
2CCE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 7A
2CD6 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 7D
2CDE BF BF 97 83 83 83 83 83 AE
2CE6 80 82 83 83 83 83 83 AB 4E
2CEE BF BF BF BF BF BF BF BF 12
2CF6 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 9D
2CFE BF BF 95 20 BF 60 BF BF FA
2D06 BF BF BF BF 60 BF 80 AA 78
2D0E BF BF BF BF BF BF BF BF 33
2D16 BF BF 20 AA 95 20 8F 8F 5E
2D1E 8F 8F 85 80 8F 8F 8F 8F AA
2D26 8F 8F 8F 8F 8F 8F 20 8A 57
2D2E 8F 8F 8F 8F 8F 8F 85 20 5A
2D36 20 80 20 AA 95 80 B0 B0 42
2D3E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 EB
2D46 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 F3
2D4E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 FB
2D56 BF BF 20 AA 95 80 BF BF 5E
2D5E BF BF 20 A0 B0 B0 B0 B0 89
2D66 B0 20 BF BF BF BF 20 B0 2F
2D6E B0 B0 B0 B0 90 20 BF BF 89
2D76 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 1E
2D7E BF BF 20 80 20 20 20 60 89
2D86 BF 20 BF BF BF BF 20 BF 6D
2D8E 60 80 80 80 80 20 BF BF B9
2D96 BF BF 20 AA 95 20 80 80 C0
2D9E 80 8A 8F 8F 8F 8F 8F 8F 2F
2DA6 8F 20 8F 8F 8F 8F 20 8F 6D
2DAE 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 53
2DB6 8F 8F 20 AA 95 20 BF BF FE
2DBE B0 20 B0 B0 B0 B0 B0 B0 6B
2DC6 B0 B0 B0 90 A0 B0 B0 B0 43
2DCE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 7B
2DD6 B0 B0 80 AA 95 80 BF BF 20
2DDE 2F 60 20 20 20 20 20 20 EA
2DE6 20 60 BF 95 AA BF 60 20 D0
2DEE 20 20 20 20 20 20 60 BF FA
2DF6 BF BF 20 AA 95 20 80 20 C0
2DFE 8F 8F 8F BF 8F 80 8F 8F 94
2E06 8F 8F 8F 85 8A 8F 8F 8F 9D
2E0E 8F 8F 80 8F 8F 8F 8F 8F A5
2E16 20 20 20 AA BF BF B5 B0 31
2E1E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 CC
2E26 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 D4
2E2E B0 80 B0 B0 B0 B0 B0 B0 DC
2E36 B0 BA BF BF 4E 49 56 4F 08
2E3E 2D 30 31 AA 93 97 BB 80 09
2E46 53 4B 4F 52 2D 30 30 30 70
2E4E 30 30 20 43 45 56 2D 32 39
2E56 30 30 30 80 97 83 83 83 B4
2E5E 83 83 83 83 81 80 83 83 9F
2E66 83 83 83 83 83 83 83 83 AC
2E6E 83 83 83 83 83 83 83 83 B4
2E76 83 83 83 AB 95 80 BC BC 65
2E7E BC BC BC BC BC BC BC BC 8C
2E86 60 A8 BC BC BC BC BC BC 44
2E8E BC 80 A8 BC BC BC BC BC 4C
2E96 BC BC 80 AA 95 20 BF BF 99
2E9E 83 83 83 83 83 83 83 83 E4
2EA6 80 8A 8F 8F 8F 8F 8F 8F 38
2EAE 8F 80 8A 8F 8F 8F 85 80 27
2EB6 30 80 20 AA 95 20 B0 B0 C3
2EBE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 6C
2EC6 B0 B0 B0 90 80 B0 B0 B0 24
2ECE 80 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 7C
2ED6 BF BF 20 AA 95 20 BF 60 20
```

```
2EDE BF BF BF BF 80 80 80 80 08
2EE6 80 80 80 80 80 80 80 80 14
2EEE 80 80 80 BF 9F 8F 8F 8F A7
2EF6 60 BF 20 AA 95 20 BF 80 01
2EFE 83 83 83 83 80 8A 8F 8F 60
2F06 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F BF AD
2F0E 8F 85 80 83 81 20 B0 B0 55
2F16 B0 BF 20 AA 95 20 8F 8C 4E
2F1E 8C 8C 8C 8C 8C 8C 8C 8C AD
2F26 80 88 8C 8C 8C 84 80 8C 91
2F2E 8C 8C 8C 8C 8C 8C 85 80 AA
2F36 80 80 80 AA 95 20 B0 B0 A4
2F3E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 ED
2F46 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 F5
2F4E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 FD
2F56 BF BF 80 AA 95 20 20 20 22
2F5E 20 20 20 80 AA 60 20 20 B7
2F66 20 20 20 20 AA 95 20 20 94
2F6E 20 20 60 95 80 80 80 80 D2
2F76 20 20 20 AA 95 20 BF BF E2
2F7E BF BF BF 80 82 83 83 83 75
2F86 83 83 83 80 AA 95 80 83 00
2F8E 83 83 83 81 20 BF BF BF 24
2F96 BF BF 20 AA 95 20 80 80 C2
2F9E 80 8A 8F 8C 8C 8C 8C 8C 22
2FA6 8C 8C 8C 8C 8E 8D 8C 8C 38
2FAE 8C 8C 8C 8C 8C 8F 8F 8F 46
2FB6 8F 8F 20 AA 95 20 BF BF 00
2FBE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 6D
2FC6 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 75
2FCE B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 7D
2FD6 B0 B0 80 AA 95 20 BF BF C2
2FDE BF 60 20 60 20 60 20 20 6C
2FE6 20 20 20 20 20 20 80 20 75
2FEE 20 20 20 20 20 20 60 BF FC
2FF6 BF B5 20 AA 95 20 20 20 62
2FFE 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F A5
3006 8F 8F 8F 8F 8F 8F 80 8A 9A
300E 8F BF BF 8F 8F 8F 8F 8F B6
3016 80 20 20 AA BF BF B5 B0 93
301E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 CE
3026 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 D6
302E B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 B0 DE
3036 B0 BA BF 3F 00 00 00 00 4E
303E 00 00 3E 01 19 06 3E 80 89
3046 C3 4A 30 AF E5 D9 D1 B7 A8
304E F5 4A C5 16 00 21 94 30 7C
3056 CB 03 19 5E 23 7E 6B 26 FD
305E 1F 29 47 E3 CB BD CB B5 06
3066 CB 3D 30 01 07 26 00 C1 BD
306E 09 47 F1 78 20 07 CB 7E C7
3076 28 01 A6 D9 C9 F5 CB 7E 55
307E 20 02 36 80 F1 FA 8B 30 2C
3086 2F A6 77 D9 C9 47 A6 F5 B6
308E 78 B6 77 F1 D9 C9 00 01 F7
3096 00 04 00 10 10 01 10 04 FF
309E 10 10 20 01 20 04 20 10 63
30A6 30 01 30 04 30 10 40 01 BC
30AE 40 04 40 10 50 01 50 04 17
30B6 50 10 60 01 60 04 60 10 7B
30BE 70 01 70 04 70 10 80 01 D4
30C6 80 04 80 10 90 01 90 04 2F
30CE 90 10 A0 01 A0 04 A0 10 93
30D6 B0 01 B0 04 B0 10 C0 01 EC
30DE C0 04 C0 10 D0 01 D0 04 47
30E6 D0 10 E0 01 E0 04 E0 10 AB
30EE F0 01 F0 04 F0 10 3A 03 40
30F6 31 FE 58 28 1A 3E 58 32 B7
30FE 03 31 18 18 06 58 58 00 4A
3106 00 00 C4 09 01 0B 20 17 47
310E 08 23 27 2C 24 02 12 3E 33
3116 4F 32 03 31 21 29 31 06 7D
311E 08 5E 23 56 23 12 10 F9 6C
3126 C3 FD 00 C9 28 D0 28 4B 4B
312E 29 54 29 A5 29 AD 29 B2 5B
3136 29 BA 29 C9 28 D0 28 4B A7
313E 29 54 29 A5 29 AD 29 B2 6B
3146 29 BA 29 A3 28 BC 28 29 5B
314E 29 36 29 A5 29 A7 29 A9 4E
3156 29 BA 29 2A 04 31 23 CB E0
315E A4 22 04 31 6E ED 5F AD F1
3166 C9 D9 CD 59 31 D9 E6 1F 6E
316E 84 67 C9 21 20 3E 11 20 03
3176 28 01 E0 01 ED B0 C9 01 18
317E CD 59 31 E6 01 28 06 3E 59
3186 25 21 1A 35 C9 3E 24 21 98
318E E6 34 C9 21 00 00 22 04 E9
3196 31 76 FD 21 F4 30 3E 01 EF
319E 32 0A 31 3E 34 32 43 34 57
31A6 3E 76 32 A3 32 32 A4 32 9A
31AE 32 E1 32 32 E2 32 21 00 8B
31B6 00 22 06 31 3E 00 32 B2 62
31BE 32 3E 08 32 02 31 3A 08 10
31C6 31 E6 01 28 18 21 39 31 DA
31CE 11 29 31 01 10 00 ED B0 18
31D6 21 3A 2C 11 C5 36 01 00 9B
31DE 02 ED B0 18 16 21 49 31 77
31E6 11 29 31 01 10 00 ED B0 30
31EE 21 3A 2E 11 C5 36 01 00 B5
31F6 02 ED B0 21 C4 09 22 08 DE
31FE 31 D9 21 C5 36 11 00 28 8E
3206 01 00 02 ED B0 76 76 76 3A
320E D9 CD 18 33 DD 21 02 28 59
3216 3A 0A 31 6F 26 00 CD 52 71
321E 33 2A 06 31 CD 1E 33 3E 40
3226 01 32 7D 31 21 02 12 22 90
322E 13 31 21 0B 11 CD 67 31 46
3236 22 0B 31 21 17 11 CD 67 43
323E 31 22 0D 31 21 23 11 CD 23
3246 67 31 22 0F 31 21 2C 11 D0
324E CD 67 31 22 11 31 CD 7E 94
3256 31 32 4E 34 22 5E 34 CD EE
325E 7E 31 32 6D 34 22 7C 34 E4
3266 CD 7E 31 32 8B 34 22 9B C2
326E 34 CD 7E 31 32 AA 34 22 82
3276 BA 34 CD E2 35 CD E5 32 5E
327E CD 71 31 CD 40 34 3A 7D 17
3286 31 3D 32 7D 31 20 13 3E 77
328E 05 32 7D 31 2A 06 31 2B 31
3296 CB 7C 20 06 22 06 31 CD 5B
329E 1E 33 76 76 76 76 76 3A A9
32A6 B2 32 B7 28 D0 FE 2C 20 B5
32AE CC 2A 13 31 00 22 13 31 80
32B6 CD 49 30 C2 F1 35 D9 CB BA
32BE 76 C2 93 33 D9 CD 44 30 08
32C6 CD E5 32 2A 08 31 2B 22 8C
32CE 08 31 CB 7C C2 05 36 CD 4A
32D6 18 33 CD 71 31 CD 40 34 03
32DE 76 76 76 76 76 18 CA 21 61
32E6 1B 20 3E 01 A6 28 23 23 A6
32EE A6 28 23 23 A6 28 11 23 36
32F6 A6 28 13 3A 35 20 21 31 EA
32FE 20 B6 1F D8 F1 C3 91 31 73
3306 3E 25 32 B2 32 C9 3E 24 DD
330E 18 F8 3E 2D 18 F4 3E 2C 32
3316 18 F0 DD 21 1A 28 13 16 BF
331E DD 21 11 28 E5 D9 E1 11 38
3326 10 27 06 2F 04 AF ED 52 B7
332E 30 FA 19 DD 70 00 11 E8 EA
3336 03 06 2F 04 AF ED 52 30 C3
333E FA 19 DD 70 01 06 2F 11 18
3346 64 00 04 AF ED 52 30 FA F9
334E 19 DD 70 02 06 2F 11 0A 39
3356 00 04 AF ED 52 30 FA 19 BE
335E DD 70 03 3E 30 85 DD 77 28
3366 04 D9 C9 21 20 28 11 20 D9
336E 3E 01 E0 01 ED B0 06 03 67
3376 D9 06 14 76 10 FD 21 E5 25
337E 36 11 20 28 01 E0 01 ED 0F
3386 B0 06 14 76 10 FD CD 71 44
338E 31 D9 10 E4 C9 E5 CD 69 A3
3396 33 E1 11 80 3E AF ED 52 1A
339E 11 C5 36 19 36 20 AF ED E8
33A6 52 11 00 28 19 EB DD 21 6E
33AE 29 31 0E 00 06 08 DD 66 9A
33B6 01 DD 6E 00 D7 28 0C 0C 4C
33BE DD 23 DD 23 10 F0 0D DD DB
33C6 2B DD 2B 21 38 34 06 00 BF
33CE 09 7E 76 DD 36 00 00 DD EE
33D6 36 01 00 CD E2 35 CD 71 62
33DE 31 2A 06 31 16 01 5F EB 04
33E6 19 22 06 31 EB 23 CD 1E 84
33EE 33 06 00 10 FE D7 20 F5 54
33F6 CD 1E 33 3E 00 32 B2 32 9B
33FE 21 02 12 22 13 31 21 02 EF
3406 31 35 C2 7B 32 21 0A 31 6B
340E 34 3E 03 BE 28 13 3E 05 F3
3416 BE C2 BA 31 3E 00 32 43 68
341E 34 3E 01 32 C0 34 C3 BA 68
3426 31 3E 00 32 A4 32 32 A3 A6
342E 32 32 E2 32 32 E1 32 C3 E2
3436 BA 31 2C 2C 90 90 F1 F4 B5
343E F4 F4 21 C0 34 34 2A 0B D8
3446 31 3A C0 34 E6 01 28 0F F7
344E 25 7C FE 07 CA 5E 35 FE 83
3456 38 CA 6C 35 22 0B 31 CD 58
345E 1A 35 CD 85 36 2A 0D 31 D1
3466 3A C0 34 E6 01 28 0E 25 0A
346E 7C B7 CA 73 35 FE 38 CA 47
3476 81 35 22 0D 31 CD 1A 35 DC
347E CD 95 36 2A 0F 31 3A C0 AE
3486 34 E6 01 28 0F 24 7C FE AA
348E 07 CA 88 35 FE 3F CA 96 ED
3496 35 22 0F 31 CD E6 34 CD 15
349E A5 36 2A 11 31 3A C0 34 47
34A6 E6 01 28 0F 24 7C FE 04 9A
34AE CA 9D 35 FE 3B CA AB 35 61
34B6 22 11 31 CD E6 34 CD B5 B7
34BE 36 C9 8E CD 49 30 C2 EE 75
34C6 35 2C CD 49 30 C2 EE 35 86
34CE 2C CD 49 30 C2 EE 35 CB 24
34D6 44 D9 C9 08 11 00 3E AF F6
34DE ED 52 11 00 28 19 08 C9 74
34E6 CD C1 34 CD D9 34 28 05 E3
34EE 01 52 35 18 03 01 4E 35 49
34F6 0A B6 77 2B 03 0A B6 77 C6
34FE 11 E0 FF 19 03 3E 20 BE 5A
3506 20 02 CB AE 0A B6 77 23 30
350E 03 3E 20 BE 20 02 CB AE FD
3516 0A B6 77 C9 CD C1 34 CD DA
351E D9 34 28 05 01 5A 35 18 39
3526 03 01 56 35 0A B6 77 23 44
352E 03 0A B6 77 11 E0 FF 19 A6
3536 03 3E 20 BE 20 02 CB AE 25
353E 0A B6 77 2B 03 3E 20 BE F4
3546 20 02 CB AE 0A B6 77 C9 16
354E 85 82 80 90 8B 80 80 A0 C5
3556 87 80 80 90 8A 81 80 A0 CD
355E 3E 24 21 E6 34 32 4E 34 E4
3566 22 5E 34 C3 44 34 3E 25 ED
356E 21 1A 35 18 F0 3E 24 21 9E
3576 E6 34 32 6D 34 22 7C 34 6A
357E C3 63 34 3E 25 21 1A 35 E0
3586 18 F0 3E 24 21 E6 34 32 92
358E 8B 34 22 9B 34 C3 81 34 EB
3596 3E 25 21 1A 35 18 F0 3E E4
359E 24 21 E6 34 32 AA 34 22 64
35A6 BA 34 C3 A0 34 3E 25 21 E4
35AE 1A 35 18 F0 21 BB 35 01 4C
35B6 0E 00 ED B0 C9 20 20 20 BF
35BE 20 20 20 20 20 20 20 20 F3
35C6 20 20 20 20 47 41 4D 45 95
35CE 20 20 4F 56 45 52 20 20 BE
35D6 20 50 52 45 53 53 20 45 1D
35DE 4E 54 45 52 21 E5 36 11 99
35E6 20 3E 01 E0 01 ED B0 C9 C1
35EE F1 F1 F1 CD 69 33 CD E2 0E
35F6 35 3E 00 32 B2 32 21 02 D7
35FE 12 22 13 31 C3 7B 32 CD E8
3606 69 33 CD E2 35 CD 71 31 2B
360E 11 E9 20 CD B2 35 11 09 34
3616 29 CD B2 35 11 29 29 CD 59
361E B2 35 11 D2 29 CD B2 35 FB
3626 21 CA 35 11 0B 29 0E 0A D9
362E ED B0 11 F2 29 01 0E 00 3C
3636 ED B0 CD 56 36 21 BB 35 73
363E 11 FB 29 01 05 00 ED B0 [illegible]
3646 CD 56 36 21 DD 35 11 FB 14
364E 29 01 05 00 ED B0 18 E2 4A
3656 D1 01 14 00 3A 30 20 E6 E2
365E 01 CA 9C 31 0B 76 CB 78 F0
3666 28 F2 D5 C9 FE 24 28 06 A4
366E 3E 24 21 E6 34 C9 3E 25 6D
3676 21 1A 35 C9 CD 59 31 FE 3A
367E 30 C8 FE 7F C8 F1 C9 CD C8
3686 7A 36 3A 4E 34 CD 6A 36 95
368E 32 4E 34 22 5E 34 C9 CD C2
3696 7A 36 3A 6D 34 CD 6A 36 C4
369E 32 6D 34 22 7C 34 C9 CD 0F
36A6 7A 36 3A 8B 34 CD 6A 36 F2
36AE 32 8B 34 22 9B 34 C9 CD 5C
36B6 7A 36 3A AA 34 CD 6A 36 21
36BE 32 AA 34 22 BA 34 C9 4E 2B
```

VAŽNO, VAŽNO, VAŽNO!

Promenili smo cene malim oglasima, ali smo i dalje konkurentni. Od septembarskog broja za mali oglas od deset reči (računajući i adresu) plaćaće se 800 dinara. Svaka sledeća reč - 70 dinara.

Uokvireni mali oglasi plaćaće se 2 000 dinara po santimetru, s tim da najmanji oglas može da bude visok dva santimetra.

Čitko otkucan mali oglas sa prebrojenim rečima i plaćenom uplatnicom (ili fotokopijom) slati na adresu: Oglasno odeljenje NO „Politika" (Za „Svet kompjutera"), Makedonska 29, 11000 Beograd. Mali oglasi se mogu predavati i na šalteru Oglasnog odeljenja NO „Politika" u Beogradu, Makedonska 29.

Uplate se primaju na žiro-račun: 60801-603-20790 (Za „Svet kompjutera")

MALI OGLASI ZA SLEDEĆI MESEC PRIMAJU SE NAJKASNIJE DO 20. PRETHODNOG MESECA!

Spectrum

SPECTRUM najnoviji programi. Paket 200-500 din. PUCOVSKY, pp 43, **21470 BACKI PETROVAC.**

NEMOGUĆE? nije moguće!!! SPECTRUM SOFT Lukićevo prodaje, razmenjuje, poklanja najnovije igre. Još neviđeno! Stalnim kupcima veliki popust, besplatne igre, uputstva i pokovi. Pozivamo sve na saradnju! Kvalitet je zagarantovan! Informacije i katalog: **ZORAN TOMIĆ**, F. Španca 104/A, **23251 Lukićevo**

BACK to the FUTURE wit us!!! Komplet 19: Panama JOE, Tomahawk, Blade Runner, Forbien Planet, Mega Zone, Spitfire 40, Worm in Paradise, Battle of planets. S.S. Software (011) 162-267, 456-708

SPECTRUM! Profesionalni prevodi za programere u mašinskom kodu. MAŠINAC ZA POČETNIKE (1 200), DISASEMBLIRANI ROM (1 400), NAPREDNI MAŠINAC (1 400). U kompletu (3.600). Uputstva za uslužne programe: DEVPAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAW, MONITOR, DISASEMBLER, EDITOR ASEMBLER, FIFT, QUILL, TASWORD, LEONARDO. Pojedinačno (500). U kompletu (4 000). Uputstvo za ELITE (900). Isporuka za 34 časa. „KOMPJUTER BIBLIOTEKA" FILIPA FILIPOVIĆA 41, **32000 ČAČAK**, telefon 032 31 20

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najnoviji hitovi u kompletima od 14 programa za samo 750 din. + kaseta

Rok isporuke 1 dan

KOMPLET 36: Cyberun (Ultimate), Terromolinos, Moon patroll

KOMPLET 35: The way of tiger 1 - 5, Bomb Jack, Back to the future, Green beret, Fireman, Samanta Fox, Taffy Tarner, Fa cup footbal, Rupert party, Runestone

KOMPLET 34: Amazon women (US gold), Ping Pong, Friday 13th, Turbo esprit, Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Spellbound, Yaba daba do, Yu skool daze, Frankenstain 200, Sword & Sorcery

Komplet 33: Tomahavk, Beachead 3, Type rope, West bank, Sky fox, Forb. planets, Code name mat 2, Barry Mc Guilan, Movie, Jet set willy, Mega fruit, Blade runer

KOMPLET 32: Pyjamarama 4, Street hawk (Ocean), Gremlins,

KOMPLET 31: Zoro (us gold), Gunfight (Ultimate), Wham-music box

KOMPLET 30: Elite, Nomad (Ocean), Transformers, (Ocean),

KOMPLET 29: Rambo, Super brat, (Match point 2), Fairlight.

KOMPLET 28: Back to school, Saboteur, Hot Rasputin

KOMPLET 27. Beachead 2, Impossible mission, Bounty Bob (US gold)

ZORAN MILOŠEVIĆ, Pere Todorovića 10/38, **11030 Beograd**, tel. 011/552-695

OZON SOFTWARE CLUB je ponovo sa vama. Sada su verovatno stigli: SPINDIZZY, RED HAWK, DYNAMITE DAN 2, NIGHT RIDDER, HOKUS FOKUS, + kaseta = 2000 dinara. Već sada okrenite telefon 011/4896-914 i tražite **ZORANA.**

MOON CLUB - pravo mesto za nabavku atraktivnih programa. Imamo sve najnovije hitove. Naš besplatan katalog će vam pomoći u izboru. Usluga brza i kvalitetna a cena vrlo povoljna. **JOVAN STRIKA, Ul. Grcica Milenka 4/a, stan 135, tel 011/4445-093**

SPEKTRUMOVCI!!! 63 odabrana uslužna programa na dve kasete - kompleta, svaki po 1000 dinara!!

Uslužni komplet 1 - 37 programa: ASSEMBLER, BETA BASIC 1.8, TURBO 1, TASWORD, MELBURNE DRAW, SATANCOPY 4, PASCAL HP 45, MONEY MANAGER, ADDRES MANAGER.

Uslužni komplet 2 - 26 programa: DEVPAC 3, ART STUDIO, ILLUSTRATOR, MASTERCOPY, BETA BASIC 3.0, BUDGET MAN, EDIT ASSEMBLER, WHITE LIGHTING 2.0

PREDRAG ĐENADIĆ,
D. Karaklajića 33
14220 LAZAREVAC
tel: 011/811 208

OLDTIMER SOFTWARE NUDI VELIKI IZBOR KVALITETNO POJEDINAČNO SNIMLJENIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, **MIROSLAV RADOSAVLJEVIĆ**, BRAĆE NEDIĆA 2, **BEOGRAD**, 436 137

SPECTRUMOVCI! VELIKA RASPRODAJA PROGRAMA, KOMPLETI I POJEDINAČNO. CIJENE POVOLJNE. SNIMANJE IZ SPEKTRUMA. KATALOG BESPLATAN. **PRUTKI ZELJKO**, BOSANSKA 2, **54000 OSIJEK.**

Mc SOFTWARE. SPECTRUMOVCI!!! Najnoviji hit programi: Komplet 37: PENTAGRAM (ULTIMATE), BENNY HILL, MAX HEADROOM, COSNITA CAPERS, STARSTRIKE 2, SHIZOPHRENIJA, FRUITY, HUBERT, CORE, SAI COMBAT, HEAVY ON THE MAGICC, WHO DARES WINS 2, MOON PATROL. Komplet 36: BAT MAN, ALIEN HIGHWAY, CYBERUN, SUPER BOWL, ROBOT MESIAH, THERBO VECTRON, ARENA, CHICHEN CHASE, FACT AND FILE, SURF, SURF CHAMPION, INVASION. Cena kompleta 800 din + kaseta. Rok isporuke 1 dan. **ZORAN MILOŠEVIĆ**, Pere Todorovića 10/38, **11030 BEOGRAD**, tel. 011/552-695

BESMRTNI POKE KATALOG - 280 pokova za 140 igara za Spectrum. Otkrijte tajnu omiljenih igara. Cena: 800 din. Tel. 021/881 650

NAJJEFTINIJE!!! Spectrum - komplet od 170 programa - 1500 d. na vašim ili 3000 d. na 4 moje kasete. Spisak (oko 700 programa) besplatan. **SAŠA SAVINOVSKI**, Gajeva 4, **43400 VIROVITICA**

SPECTRUMOVCI! Neviđeni komplet 28: Highway encounter 2, Batman, Sai combat, Frankenstein 2000, Desert rats, Endurance, Super bowl, Tehnician Ted 2, Chicken chase, F.A. cup football, Arena, Spitfire 40, Turbo 1. Cena 700 din. **NENAD PERIĆ, Braće Miladinov 12, 37000 KRUŠEVAC**, telefon (037) 33-510

SPECTRUMOVCI! Velika rasprodaja programa, kompleti i pojedinačno. Cijene povoljne, snimanje iz spectruma, katalog besplatan. **ŽELJKO PRUTKI**, Bosanska 2, **54000 OSIJEK.**

PRODAJEM najnovije programe za Spectrum 48k (Batman, Cyberun, Way of tiger, Alien higway). Niske cene, besplatan katalog. **MILAN STOSOVIĆ**, M. Božića 1, **31210 POŽEGA**, 031/811 673

PRODAJEM potpuno nov ZX Spectrum 48k. Tel. 041/512-928

SPECTRUM Rainbow Software vam nudi: Needle, Satan copy 4, Satan copy 3, Turbotape 2, Supercopy 1, Supercopy 2, Matercopy + 40 drugih copy programa u jednom kompletu za samo 1000 din. Posedujemo i sve najnovije programe koji se trenutno nalaze u Jugoslaviji. Tražite besplatan katalog sa preko 2000 programa 1000 din. **KIRČO MIHAILOVSKI,** Moše Pijade 128, **91300 Kumanovo,** tel. 0901/23 800

SPECTRUMOVCI!!! PAŽNJA!!!

Kompleti od 14 najboljih programa, još uvek po ceni od samo 700 dinara (pojedinačno 100 dinara program).

Komplet 31: PENTAGRAM, BENNY HILL, WHO DARES WINS (slično Rambu ali uzbudljivije), REVENGE OF C 5 (C5 CLIVE 2), STAR SPIKE2, EXSODUS, ONE MAN AND HIS DROID, TWISTER, SAMANTA FOX STRIP POKER, GREAT FIRE OF LONDON, HEAVY ON THE MAGICK.

Komplet 30: BATMAN, SAI COMBAT, HIGWAY ECOUNTER 2, SUPER BOWL, F.A. CUP FOOTBALL, TEHNICIAN TED 2 (COSTA CAPERS), DESERT RATS, CHICKEN CHASE, FRANKESTEIN 2000, ENDURANCE, SPITFIRE 40, ARENA, TURBO 1

Komplet 29: GREEN BERET, BACK TO FUTURE, THE WAY OF TIGER, BOMB JACK, VISITORS, YU SKOOL DAZE, CYBERUN, PANAMA JOE.

Komplet 28: PING PONG, FRIDAY 13, YABBA DABBA DOO, AMAZON WOMEN, RED LIGHTS, TURBO ESPRIT, STARSHIP ENTERPRISE, ATHLETE, MUGSY'S REVENGE, SPELLBOUND

Komplet 27: MOVIE, BARRY MC GUILAN BOXING, BEACH HEAD 3, TOMAHAWK, WEST BANK, JET SET WILLY 4, SKY FOX, BLADE RUNER

Komplet 26: WINTER GAMES 1,2, TREE WEKS (PYJAMARAMA 4), STREET HAWK, GLADIATOR, STRONG MAN, INTERNATIONAL RUGBY, GREMLINS, ARCS OF YESOD.

Komplet 25: GUN FIGHT, ZORRO, X CEL, WHAM MUSIC BOX, TAU CETI, STARQUAKE

Komplet 24: ELITE, NOMAD, MIKIE, TRANSFORMERS, ENIGMA FORCE, METABOLICS, COSMICS, WARTOAD, SIR FRED, THINK, TOMBOLA

Komplet 23: RAMBO, FAIRLIGHT, YIE AR KUNG FU, SEX MISSION, ROBIN ON THE WOOD, GYROSCOPE, JET SET WILLY 3, BCS QUEST, STRIP POKER 2

Komplet 22: COMMANDO, WINTER SPORTS, SABOTEUR, BACK TO SKOOL, HACKER, SUPER BRAT, I OF THE MASK, ROLLER COASTER, RASPUTIN, SATANCOPY 4

Do izlaska ovog broja vašeg časopisa stigao je i najnoviji KOMPLET 32 za čije informacije se obratite na adresu

PREDRAG DENADIĆ,
D. Karaklajića 33
14220 LAZAREVAC
tel. 011/811 208

SPECTRUM. Najveći novi (PENTAGRAM, SAI COMBAT, BAT MAN) i stari (GULPMAN, PSST). Hitovi u kompletima i pojedinačno. COPY komplet. Spisak besplatan. **DEJAN MILIČEVIĆ**, 27. mart br. 26/8 tel. 011/332-875, 777-309, **11000 BEOGRAD**.

SPECTRUMOVCI u poslednjih nekoliko meseci izašlo je mnogo programa. Ako želite najbolje javite se. **ZLATAN ALEKSIĆ** Sl. Penezica 2, **11420 SMED. PALANKA** (026) 31 468

SPECTRUMOVCI!!! Jedini koji uz nisku cenu programa, (60 i 80 din.) snima direktno iz Spektruma, (Uverite se!) Uz to novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog. **BRANIMIR MIHAILOVIĆ**, Kaštelanska 43, **54000 OSIJEK.**

NAJNOVIJE! GREEN BERET, SAI COMBAT, BOMB JACK. Svega 50 din. 088-38-420, **ĐANI KOSOVIĆ**.

SPECTRUMOVCI!!! SPECIJALNA PONUDA!!! 22 nezaboravne igre za samo 700 dinara su: MANIC MINER, PENETRATOR, JET SET WILLY, FIGHTER PILOT, W. CUP FOOTBALL.
PREDRAG ĐENADIĆ,
D. Karaklajića 33
14220 LAZAREVAC
tel. 011/811-206

SPECTRUMOVCI! NAJNOVIJI PROGRAMI PO NISKIM CIJENAMA UZ VELIKE POPUSTE! ROK ISPORUKE - 24 SATA AKO NARUČITE TELEFONOM - 12 SATI. NARUČITE BESPLATAN KATALOG! **ROBERT VANTHLER**, Omladinska 39, **55000 Slav. Brod, tel. 055-236-107**

SPECTRUM programi u kompletima samo 500 din. Tel. 018/22-306 **VOJA**.

ZENO SOFT! Iz vrhunskog, besplatnog kataloga izaberite naj programe. **ILIĆ MALIŠA, 12307 Tabanovac**.

AKO ŽELITE NAJNOVIJE IGRE: SAI COMBAT, BATMAN, ENCOUNTER 2, RUNESTONE i mnoge druge. Javite se na tel. 011/624-801 ili 188-878.

PROOAJEM NOV ZX SPECTRUM 48k. Tel. 581-879

PAŽNJA! Najnoviji Spektrum programi u kompletima za 800 din + kaseta i ptt. Rok isporuke 1 dan. Komplet A6: Pentagram (Ultimate), Benny Hill, Fruity, Shizofrenija, Sai Combat, Moon Patrol, Max headroom, Costa Capers, Starstrike 2, Heavy on the magic, Hubert, C.O.R.E. Who dares wins 2. Komplet A5: Cyberun (Ultimate), Super Bowl, Bat man, Alien Highway, Surf, Surf Champion, Chicken Chase, Invasion, Fact and fire, Thurbo Robot, Mesiah, Vectron, Arena. **JOVAN DAKIĆ**, Bul. Revolucije 420, **11050 BEOGRAD**, Tel. 011/414 997

SPECTRUM Najveći novi (PENTAGRAM, SAI COMBAT, BAT MAN) i stari (GULPMAN, PSST). Hitovi u kompletima i pojedinačno. COPY komplet. Spisak besplatan. **DEJAN MILIĆEVIĆ**, 27. mart br. 26/3222. 011/332-875, 777-309, **11000 BEOGRAD**

SPECTRUMOVCI u poslednjih nekoliko meseci izašlo je mnogo programa. Ako želite najbolje javite se. **ZLATAN ALEKSIĆ**, Sl. Penezića 2, **11420 SMED. PALANKA.** (026) 31 468

SPECTRUMOVCI!!! Jedini koji uz nisku cenu programa, (60 i 80 din.), snima direktno iz Spektruma, (Uverite se!) Uz to novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog. **BRANIMIR MIHAILOVIĆ**, Kaštelanska 43, **54000 OSIJEK**

NAJNOVIJE! GREEN BERET, SAI COMBAT

SPEKTRUM PROGRAMI OD NAJSTARIJIH DO NAJNOVIJIH KAO I SVI POSLOVNO UPOTREBNI PROGRAMI. OPISAN KATALOG ZA SADA JOŠ BESPLATAN. JOŠ VAŽE STARE POVOLJNE CENE NA UVEZENIM KASETAMA „SONY", „TDK", PRI ČEMU JE VREME UPOTREBE MNOGOSTRUKO POUZDANO. RR SOFT, Vožarski Pot 10, **61101 Ljubljana**, tel. 061/225-588

BOMB JACK. Svega 50 din. 088-38-420, **ĐANI KOSOVIĆ**

SPECTRUMOVCI! NAJNOVIJI PROGRAMI PO NISKIM CIJENAMA UZ VELIKE POPUSTE! ROK ISPORUKE - 24 SATA AKO NARUČITE TELEFONOM - 12 SATI. NARUČITE BESPLATAN KATALOG! **ROBERT VANTHLER**, Omladinska 39, **55000 Slav. Brod, tel. 055-236-107**

SPECTRUM programi u kompletima samo 500 din. Tel. 018/22-306 **VOJA**

ZENO SOFT! Iz vrhunskog, besplatnog kataloga izaberite naj programe. **ILIĆ MALIŠA, 12307 Tabanovac**

AKO ŽELITE NAJNOVIJE IGRE: SAI COMBAT, BATMAN, ENCOUNTER 2, RUNESTONE i mnoge druge. Javite se na tel. 011/624-801 ili 188-878.

PRODAJEM NOV ZX SPEKTRUM 48k. Tel. 581-879

SPECTRUM - najnoviji programi. Paket 200-500 din. PUCOVSKY, pp 43, **21470 BAČKI PETROVAC.**

GO TO NESHA SOFTWARE. Najnoviji spektrum hitovi! Pojedinačno 80 din. ili kompleti od 5 programa 200 din. Pokloni, popusti, kvalitetni snimci, besplatan spisak. **GRDOVIĆ NENAD**, II BUL. 59/35, **11070 Novi Beograd**, tel. 011/121-598

NEMOGUĆE? nije moguće!!! SPECTRUM SOFT Lukićevo prodaje, razmenjuje, poklanja najnovije igre. Još neviđeno! Stalnim kupcima veliki popust, besplatne igre, uputstva i pokovi. Pozivamo sve na saradnju! Kvalitet je zagarantovan! Informacije i katalog: **ZORAN TOMIĆ**, F. Španca 104/A, **23251 Lukićevo**

BACK to the FUTURE with us!!! Komplet 19: Pa nama JDF, Tomahawk, Blade Runner, Forbien Planet, Mega Zone, Spitfire 40, Worm in Paradise, Battle of planets. S.S. Software (011) 162 267, 456 709

SPECTRUM! Profesionalni prevodi za programere u mašinskom kodu: MAŠINAC ZA POČETNIKE (1.200), DISASEMBLIRANI ROM (1.400), NAPREDNI MAŠINAC (1.400). U kompletu (3.600). Uputstva za uslužne programe: DEVPAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAV, MONITOR, DISASEMBLER, EDITOR ASEMBLER, FIFT, QUILL, TASWORD i LEONARDO. Pojedinačno (500). U kompletu (4.000). Uputstvo za ELITE (900). Isporuka za 34 časa. „KOMPJUTER BIBLIOTEKA", FILIPA FILIPOVIĆA 41, **32000 ČAČAK**, telefon 032 31-20

OZON SOFTWARE CLUB je ponovo sa vama. Sada su verovatno stigli: SPINDIZZY, RED HAWK, DYNAMITE DAN 2, NIGHT RIDDER, HOKUS FOKUS, + kaseta = 2000 dinara. Već sada okrenite telefon 011/4896-914 i tražite **ZORANA.**

PAŽNJA! Svi uslužni programi za spectrum na jednom mestu. U kompletu 1 nalazi se 35 programa (Tastword, Beta Basic 1.8, Hurg, Mikro Prolog...). U kompletu 2 nalazi se 25 novih uslužnih programa (Mini Office, Ilustrator, White Lighting, Speed Ofice...). Cena 1 kompleta je 800 din! + kaseta i ptt troškovi. Rok isporuke 1 dan. **JOVAN DAKIĆ**, Bulevar Revolucije 420, **11050 BEOGRAD**, 011/414-997

MOON CLUB - pravo mesto za nabavku atraktivnih programa. Imamo sve najnovije hitove. Naš besplatan katalog će vam pomoći u izboru. Usluga brza i kvalitetna a cena vrlo povoljna. **JOVAN STRIKA, Ul. Grčića Milenka 4/a, stan 135, tel. 011/4445-093.**

OLOTIMER SOFTWARE NUDI VELIKI IZBOR KVALITETNO POJEDINAČNO SNIMLJENIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG. KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA. BESPLATAN KATALOG. KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA. **MIROSLAV RADOSAVLJEVIĆ**, BRAĆE NEDIĆA 2, **BEOGRAD**, 436-137

SPECTRUMOVCI! VELIKA RASPRODAJA PROGRAMA, KOMPLETI I POJEDINAČNO CIJENE

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najnoviji hitovi u kompletima od 14 programa za samo 750 din. + kaseta. Rok isporuke 1 dan.

KOMPLET 36: Cuberun (ultimate), Terrormolions, Moon patrol...

KOMPLET 35: The way of iger 1 - 5, Bomb Jack, Back to the future, Green beret, Fireman, Samanta Fox, Taffy Tarner, Fa cup footbal, Rupert party, Runestone

KOMPLET 34. Amazon women (us gold), Ping pong, Friday 13th, Turbo esprite, Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Spellbound, Yaba daba do, Yu skool daze, Frankenstain 200, Sword & Sorcery.

KOMPLET 33: TOMAHAVK, Bakchhead, 3, Type rope, West bank, Sky fox, Forb planets, Lode name mat 2, Barry mc Guilan, Movie, Jet set wilue 4, Mega fruit, Blade runer.

KOMPLET 32: Pyjamarama 4, Street [illegible] (ocean), Gremlins,...

KOMPLET 31: Zoro (us gold), Gungfright (ultimate), Wham-music box,...

KOMPLET 30: Elite, Nomad (oceran), Transformers (ocean),...

KOMPLET 29. Rambo, Super brat, (match point 2), Fairlight,...

KOMPLET 28: Back to skool, Saboteur, Hot rasputin,...

KOMPLET 27: Beachead 2, Impossibile mission, Bounty bob (us gold)

MILOŠEVIĆ ZORAN, Pere Todorovića 10/38, **11030 Beograd, tel. 011/552-895**

POVOLJNE SNIMANJE IZ SPECTRUMA, KATALOG BESPLATAN. **ZELJKO PRUTKI**, BOSANSKA 2, **54000 OSIJEK.**

BESMRTNI POKE KATALOG - 280 pokova za 140 igara za Spectrum. Otkrijte tajnu omiljenih igara. Cena 800 din. Tel. 021/881 650

NAJJEFTINIJE!!! Spectrum - komplet od 170 programa - 1500 d. na vašim ili 3000 d. na 4 moje kasete. Spisak (oko 700 programa) besplatan. **SAŠA SAVINOVSKI**, Gajeva 4, **43400 VIROVITICA.**

SPECTRUMOVCI! Neviđeni komplet 28: Highway encounter 2, Batman, Sai combat, Frankenstein 2000, Desert rats, Endurance, Super bowl, Tehnician Ted 2, Chicken chase, F.A. cup football, Arena, Spitfire 40, Turbo 1. Cena 700 din. **NENAD PERIĆ, Braće Miladinov 12, 37000 KRUŠEVAC**, telefon (037) 33 510

SPECTRUMOVCI! Velika rasprodaja programa, kompleti i pojedinačno. Cijene povoljne, snimanje iz spektruma, katalog besplatan. **ŽELJKO PRUTKI**, Bosanska 2, **54000 OSIJEK**

PRODAJEM najnovije programe za Spectrum 48k (Batman, CyberuOn, Way of tiger, Alien higway). Niske cene, besplatan katalog. **MILAN STOŠOVIĆ**, M. Božića 1, **31210 POŽEGA**, 031/811-673

PRODAJEM potpuno nov ZX SpekCtrum 48k Tel 041/512-928

SPECTRUM Rainbow Software vam nudi: Needle, Satan copy 4, Satan copy 3 Turbotape 2, Supercopy 1 Supercopy 2 Matercopy — 40 drugih copy programa u jednom kompletu za samo 1000 din Posedujemo i sve najnovije programe koji se trenutno nalaze u Jugoslaviji. Tražite besplatan katalog sa preko 2000 programa 1000 din **KIRČO MIHAILOVSKI,** Mose Pijade 128, **91300 Kumanovo** tel 0901/23-800

Commodore

C 64 30 HIT PROGRAMA u kompletu za samo 2000 din Može i pojedinacno Veliki popusti Tel. 044/22-712 **Sasa**
COMMODORE 16 116, +4 programi, najjeftinije superkvalitetno **Duško Aleksic,** Golubačka 7a **22320 Indija,** tel 022 55277

COMMODORE 64 MAGIC SOFTWARE Svetski hitovi KANE SABOTEUR GYROSCOPE 1 2 ELITE 2 DESERT FOX KREMENKO, MUNDIAL '86 PING PONG, TOM AND JERRY ONE DROID MAN Katalog besplatan. **ZVONKO** (041) 32 354, **IVAN** 21-842 Još mnogo hitova vas očekuje

COMMODORE 64 sastavite svoj komplet iz drugih oglasa pa javite na tel 417 371 **MIROSLAV**

JOKER SOFTWARE VAM PREDSTAVLJA IZBOR NAJNOVIJIH PROGRAMA ZA VAŠ COMMODORE 64 NARUČITE JOŠ DANAS BESPLATAN KATALOG Tel 021/398 245

KOMODOR 128 / KOMODOR 128
-izašao je iz štampe!
"PRIRUCNIK ZA KOMODOR 128"

Na jednom mestu je detaljno objasnjen rad u sva tri moda: C128, C64 i CP/M. Kvalitetna stampa, plastificirani povez.
——— CENA 2.500 din ———
Takodje se mozete pretplatiti na knjige koje su u pripremi:

1. "PROGRAMER'S GUIDE"	(3.000)
2. "INTERN 128"	(3.000)
3. "CP/M PLUS UPUTSTVO"	(2.500)
4. "UPUTSTVO ZA 1571"	(2.000)

KUPCI PRIRUCNIKA UZIVAJU POPUST NA BUDUCA IZDANJA OD 20%

"KOMPJUTER BIBLIOTEKA" FILIPA FILIPOVICA 41, 32000 CACAK
telefon 032 - 31 - 20

COMMODORE 64 - USLUŽNI PROGRAMI ZA DISK IGRE **GORAN DIMITRIJEVIC,** Susedgrad-ska 29, 11090 BEOGRAD, Tel 011/535 707

PRODAJEMO IGRE NAJNOVIJE ZA COMMODORE 64 Tel. 553 371

COMMODORE pc128, FLOPI DISK DISKETE PRINTER MONITOR POSEBNO KASETOFON, DŽOJSTIK Tel 011/331 753

COMMODORE 64/128 - prevodi: Priručnik C64 (600), Priručnik C128 (1550), Disk sistemi i štampači (600), Mašinski jezik C64 (600) Uputstva za uslužne programe: Simon's basic (600), Easy stript (300), Vizawrite (350), Pascal (300), Help C64 (300), MAE 64 (400), Praktikalk (650), Monitor (200), CP/M C64 (80), Wordstar CP/M C64 (800), Cobol CP/M (500) Programi za C64/C128 na kaseti 20-35 dinara i na disketi. Konektori: za USER-port (2400), za džojstik (1600) i kasetofon (1700) sa pri ključnim kablom, produžni kabl za džojstik (2400)... Isporuka odmah. Katalog besplatan. HARDVER/SOFTVER C64/128, pp83, **74400 DERVENTA,** telefon: 074/832-832 ili 833 775.

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: GHOSTBUSTERS II CHIMERA, IMPOSIBILE MISION II SUMMER GAMES I, II, KARATEKA COMMANDO I II III, PITSTOP II GYROSCOPE, FARMSONG II. Besplatan katalog, informacije mozete dobiti na adresu: MAD HACKERS SOFTWARE Prozorska 16 **91300 Kumanovo** Tel 0901/22-574

COMMDDDRE 64. Najpopularnije igre jula

Komplet 15.
- ELITE III,
  LAZY JONES II
  INTERNATIONAL KARATE
  LORDS OF RINGS II
- THE PORSHE
- FOOTBAL MENAGER II,
- BANANA DRAMA
  FANTOMS

Komplet 16
- INTERNATIONAL KARATE II
- MATCH DAY
- PING PONG II,
- TITANIC
- LORDS OF RINGS III,
- DON MARTIN II,
- SCARABEUS,
- JAMES BOND II,

Komplet 17
  POPAY II,
- SABOTEUR (sa SPECTRUMA),
- CAULDRON III
  ODBOJKA
- MAX HEADROM
- DR WHO
- CRITICAL MASS
- LORDS OF RINGS

1 komplet + kaseta + poštarina = 1200 dinara 2 kompleta 2000 dinara 3 kompleta 3000 dinara. Placanje pouzećem. **DRAGAN JAGLICA,** Jurija Gagarina 158/19 **11070 Novi Beograd** elefon 011/156-445

C-64. POVOLJNO! POVOLJNO! 70 najnovijih igara sa kasetama 2900 din. tu su (AMAZON WOMEN, ELEKTRA, AIR WOLF III RAMBO III, RASPUTIN...) Tel 044/22 712 **GORAN**

NAJJEFTINIJI KOMPLETI najnovijih programa za Commodore 64. Programi po 20 din. Tražite besplatan katalog **DRAGOLJUB KATIĆ,** M Tita 81 **26347 GRAĐENAC**

COMMODORE 64 Najnovije i najgranije igre u kompletu: Super uridium, Hot Rasputin Outlaws (!!) Empire (Elite 2) (!!) Boulderdash IV, Slap shot hockey II, Spelunker Fairlight, Metranaut, Circus Circus, Impossibilewission 2 (Visitors), Starqake, Space tunnel, Starion Flak Komplet + kaseta + ptt = 2000 din Pojedinačno Scarabeus, Critical mass, Laryjones 2 Lord of the rings i mnoge druge **SLAVIŠA,** Gostivarska 57, **11000 BEOGRAD,** tel. 011/494 849.

'A' SOFT COMMODORE - budite uspešniji na poslu i u kući Korisnički programi sa prevedenim uputstvima za korišćenje programa (SH - HS) **1.** Multidata, **2. Superbase 64** 3. Stat 64, **4** Graf 64, **5** Help + 64 **6** Monitor 64 **7** Logo **8** Music composer, **9.** Mae 64, **10.** Practicac, **11.** Vizawrite, **12.** Easy script, **13.** Mon 64, **14.** Anti zp **15.** Super 64-mon., **16.** Simon's basic, Simon's basic II, Primjeri u SB1, Primjeri u SB2, **17.** Pascal 64, Pascal loader, **18.** Supergrafik 64, Sgr low, Sgr nor, **19.** Profiass/tape, Profi/primjer, Profi/upute, **20.** Sam reciter, Say it **1** program + upatstvo + kaseta = 2 000 din Svaki sledeći + uputstvo = 1 500 din Odabrani programi u paketima **1** 30 pomoćnih programa, **2.** 30 društvenih igara **3.** 30 akcionih **4.** 30 arkadnih **5.** 30 sportskih, **6** 20 radio amateri **7** 30 muzičkih. 1 paket + kaseta = 2 000 din Svaki slijedeci paket = 1 500 din. **ALAN SOFT** (kod Lovrić), 7 travnja 30 **58311 STROBEČ**

NARUCITE POUZECEM
KOMPLETE IGARA:

AKCIONE IGRE
09/86

GOLDEN TALISMAN; NIGHT SHADE; TUMOR; SPELUNKER; SPACE TUNEL; CASTLE DR. CREEPT; GYROSKOPE 2; SLAPSHOT HOC.2; MUNDIJAL '86; PENETRATOR; STRONG MAN CHUKIE EGGS 2; MILLON PATERN 2; BOULDERDASH 4; POWER BOOT; WIZARDRY;

1 KOMPLET+KASETA+POSTARIN=2300D.

SPORTSKE SIMULACIJE
/KOMPLET OD 12 IGARA 1800 D./

SIMULACIJE LETENJA
/KOMPLET OD 12 IGARA 1800 D./

BOBAN M. RATKA MITROVCA 96
11030 BEOGRAD 011/516999

COMMODDRE 64 - HIT PROGRAMI! Svaki komplet sadrži 10 najnovijih i najkvalitetnijih programa po minimalnoj ceni!!! **Komplet 3:** IWO JIMA, BOMB JACK RASPUTIN, LITTLE COMPUTER PEOPLE, VISITORS (SPECIJALNA MISIJA) WORLD PLAY (BEACH HEAD 3), FAIRLIGHT, ELECTRA GLIDE BEVERLY HILLS FORMULA ONE **Komplet 4.** STARCIAKE, SCARABEUS MATCH DAY, POPEVE 2, PING PONG 2 BOUNCES SABOTEUR (NINJA 3), TUTANCAMON, THE FORCE, CRITICAL MASS **Komplet 5: EMPIRE** (GALAKTIČKA IMPERIJA!!!) BIGGLES 1 BIGGLES 2 PHANTOMS TIME CRYSTAL (ČUDO OD GRAFIKE) SPINDIZZY DR WHY BAT THE BOUND INTERNATIONAL KARATE 1 (NAJBOLJI KARATE), INTERNATIONAL KARATE 2. Komplet + kaseta + poštarina = 1300 din, 2 kompleta 2000 din. Sva tri kompleta samo 3 000 din Plaćanje pouzecem **LAZAR TOMIĆ,** Sarajevska 70/37- **11000 BEOGRAD,** 011/681 838

MASTERFORK za C-64, 128 je razdelnik koji omogucava presnimavanje svih i zaštićenih programa 70% brže! Moguce kopiranje cele kasete odjednom! 2600 dinara sa uputstvom i garancijom 1 g. **SLOBODAN ŠĆEKIĆ,** Bul 23. Oktobra 87, **21000 Novi Sad,** (021) 59 573

MAGIC RAYS C-64!!! 9 PREVEDENIH IGRA S KASETOM SAMO 1000 DINARA! KOMPLET F HACKER DARK TOWER, SPITFIRE 40, SAUCER ATACK, SUPA C-T, GUMSHOE LONDON BLITZ, FIONA RIDES OUT, MUSIC SYNTHESIZER, ELVIS DLSPARA BOSANSKI BROD VIDOŠEVIĆA 12, Tel 074/863 132

COMMODOREOVCI! Najnoviji hitovi W Visitors, firelight Uridium 2 Gyroscope 2, Yie ar Kung fu, Pole Position 2, Rasputin, Rocky 3 Beverly Hills Cop, Saboteur, Nightshade, Mind Control 2, Desert Fox, Time Tunnel + kasete = 12000 din Posebna pogodnost 500 programa uključujući i navedene, uz besplatne kasete = 7300 din. **Miroslav Lazić,** Slavka Rodića 14b, **72000 Zenica,** Tel. (072) 23-983.

NAJNOVIJI HITOVI KOD YU C. S. **RADE KNEŽEVIĆ,** Samarska 18, **11224 VRČIN,** usl tel 011/4881-382

YUGOSLAV CRACKING SERVICE je jedini pravi izvor svih najnovijih i najboljih programa za C-64 i PC-128 u YU. Uz mogućnost pretplate za sve najnovije programe, nudimo vam i stručnu literaturu, servis, hardwerske dodatke (spedc. speedos+, epromi, razdelnici i sl.). Besplatan katalog - uz prethodni dogovor telefonom.
- YU C S CVIJIĆEVA 125/20, **Beograd**, tel. 011/767-269
- YU C S Na produ 38, **62391 PREVALJE** tel 062/851-338 (posle 19h)
- YU C S Samarska 16, 11224 **VRČIN.**

COMMODOOREOVCI!!! Boulderdash 4 Inposibile mission 3 Star quake (super) Uridium. Uridium 2 Rasputin (neviđeno!!) Eroticon night Shade 1,2 (dobro ste pročitali!!!) Amazon women (borba amazonki!!) Šest programa + kaseta = 1.700 din Svih deset + kasete = 1 999 din. **GREMINO-SOFT** 011/423-744

MASTERFORKS PLUS za c-64, 128 je razdelnik sa ugrađenim piezo zvučnikom koji omogućava zvučnu kontrolu presnimavanja! Vrhunski dizajn profesionalni kvalitet! 4800 dinara sa uputstvom **SLOBDDAN ŠĆEKIĆ,** Bulevar 23. Oktobra 87 **21000 Novi Sad. Tel** (021) 59 573

PRODAJEM COMMODORE VC20 sa kasetofonom palicom kasetom sa igrama. **DRAGAN STOJANOVIĆ,** E Kardelja 2 **19370 BOLJEVAC,** tel 030/87 369

COMMODORE 64, 128 - Naš interfejs omogućava da svaki običan kasetofon radi kao komodorov! Uređaj u minijaturnoj kutiji, sa kablom, priključcima i uputstvom 3800 dinara. Profesionalni kvalitet! Garancija jedna godina. **SLOBODAN ŠĆEKIĆ,** Bulevar 23 oktobra 87 21000 NOVI SAD, tel 021/59 537

COMMODORE 64, 128 - Naš masterfork omogućava priključenje na dva kasetofona istovremeno! Presnimavanje svih i zaštićenih programa 70% brže Moguće kopiranje cele kasete odjednom 2600 din. sa uputstvom Garancija 1 godina. **SLOBDDAN ŠĆEKIĆ,** Bulevar 23 oktobra 87, **21000 NOVI SAO,** tel 021/59-573

C 16/116, + 4 TURBO TAPE i najnovijih hitovi **MIKICA MILOVANOVIĆ,** Nemanjina 1/1, **KRALJEVO,** 036/22-597.

ZA „COMMODORE 64" najnoviji kasetni hitovi Saboteur (org.), Match day Briggles, Formula 1, The empire, Inter karate I i II, Max Headrom Battle Bound, War play, Phantoms, Popay 2, Calildron II Spindizzy Critical mass, Ping Pong 2, Mexico 86' itd **IVAN TOŠKOVIĆ,** Cvijićeva 125, **Beograd,** 011/767 269

COMMODORE 64 Ne propustite priliku da nabavite paket sa 16 najnovijih igara koji sa kvalitetnom kasetom i opširnim uputstvima staje 1200 dinara Tomahawk, Empire, Spindizzy, Desert Race, Dr Who Critical Mass, Battle Bound Project, Lazy Jones II Rally Driver N O M A D Quake Minus One, On Track Racing, Banana Drama Football Menager II, Confusion, Max Headrom Paket broj 2 (20 igara sa kasetom i uputstvima 1400 dinara): Summer Games III, Iwo Jima, Power Star, Jet Flight, Outlaws, Las Vegas II, Simulated Computer, Scarabeus Beach Head III Souls of Darkon, Se-Kea of Assiah BBC Emulator Don Martin 1 2, Apple II Simulator Spider and the Fly, Moebius, Play Your Cards Right, FA Cup Football, Chipnibble i The Way of Tiger Paket broj 3 (20 uslužnih programa sa kasetom i uputstvima 1200 dinara) Fig Forth, Oxford Pascal, Mr Pixel, Picasso Graphic Basic, Monitor 64, Ex Basic II.. Od hardvera: ROM moduli (sa Turbom 3500 d sa Hypra Load /Save i resetom 5500 d), razdelnik sa čipom 2000 d – sve sa uputstvima, joystick Quickshot II 7000 d Od literature profesionalni prevod priručnika za C 128 (200 strana) 2000 dinara fakultetski udžbenici za računarstvo. **ČAJKOVSKI KARLO,** Anke Matić 3, **11210 BEOGRAD,** tel. (011) 711 358.

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi dokazanog kvaliteta: PRIRUČNIK (1.000), PROGRAMER'S REFERENCE GUIDE (1 500) MEMORIJSKE LOKACIJE C64 – Nezaobilazna knjiga za programere (2 500). MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE NA C64 (1.300) GRAFIKA I ZVUK (800), MATEMATIKA (800) DISK SISTEMI I ŠTAMPAČI (900) DISK 1541 (800) Uputstva za uslužne programe u novoj opremi SIMON S BASIC (700), PRAKTIKALK (800) EASY SCRIPT (400), VIZAWRITE (600), PASCAL (400), MAE (500), HELP 64+ (500) U kompletu (3 000) Sva izdanja (10 000) Isporuka za 24 časa „KOMPJUTER BIBLIOTEKA" Filipa Filipovića 41, **32000 Čačak,** tel 032-31-20

PRODAJEM programe za C 16 116 +4 po jeftinoj ceni **VLADIMIR VLAJIĆ,** Mihća Rakića 9/73 **11000 BEOGRAD,** Konjarnik, tel 011/48-81-638

POLU-PIRAT za C 64 poseduje sve što imaju i ostali ali upola jeftinije 011/417-371.

COMMODORE 64 gyroscope II Mikie, Saboteur Ping Pong, Hipersports II, Tex Willer, Strongman, Amazon Women, Z PROGRAMI + kaseta = 999 din (Ne verujete? Proverite) **KRSTE, Gorgi Pophristov, 13/3-4, 91000 SKDPJE,** 091/264-095

COMMODORE 64. profesionalni prevodi dokazanog kvaliteta PRIRUČNIK (1 000) PROGRAMER's REFERENCE GUIDE (1 500) MEMORIJSKE LOKACIJE C 64 Nezaobilazna knjiga za mašinske programe (2.500) MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE NA C64 – Novo prošireno izdanje (800) GRAFIKA I ZVUK (800) MATEMATIKA (800), DISK SISTEMI I ŠTAMPAČI (900), DISK 1541 (800) Uputstva za uslužne programe u novoj opremi SIMON'S BASIC (700) PRAKTIKAL (800), EASY SCRIPT (400) VIZAWRITE (600), PASCAL (400) MAE (500) HELP 64 + (500) U kompletu (3 000) Sva izdanja (12 000), Isporuka za 24 casa „KOMPJUTER BIBLIOTEKA" Filipa Filipovića 41 **32000 ČAČAK,** tel 032/31 20

COMMODORE 64 Visitors, Starquake Fairlight, Uridium 3, Spy doop bronx Policeman Zorro & Conda, kaseta + ptt = 1200 Pojedinačno Summer games 3 Rasputin **ĐURICA VUJDVIĆ,** Ustanička 168 **11000 BEOGRAD,** tel 011/4885 242

VELIKA RASPRODAJA PREOSTALE PRVOKLASNE LITERATURE:

COMMODORE 64: PROGRAMMER S REFERENCE GUIDE 1450 d MAŠINSKI JEZIK ZA POČETNIKE 1250 d GRAFIKA I ZVUK NA C 64, BASIC PRIRUČNIK i SIMONS s BASIC sve po 950 d i PASCAL 600 d Na višestruke narudžbe popust 10%! **DUŠKO BJELOTOMJIĆ,** CENTAR 1, tel 054/82 665 ili 041/683 141

PRODAJEM ZA C-64: RESET-modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (1800 din), TURBO-modul + RESET turbo u modulu (5500 din) T-priključak za 2 kasetofona, presnimava zaštićene programe (2500 din); NAVLAKA – zaštita od prašine za kompjuter (600 din), za kasetofon (300 din) programi **Zdenko Šimonić,** Kolareva 58 **41410 V. Gorica,** tel 714-688

COMMDDDRE 64: 14 programa + kazeta = 1150 - (1 komplet), 28 programa + kazete = 2200 - 42 programa + kazete + Summer games 3 = 3400 - KOMPLET 6D (14 programa) Zorro II, Green berets, Fire lights 2 Electra glide, Time tunnel, Enigma 2, Monty on the run P R Astronomy Comic bakery KOMPLET 6E Rocky 3, Titanic, Orpheus, Bomb jack, Hockey 2, TCI Quake 1, Aztec Beverly Hills Kynter patrol Gyroscope 2, Dun darach, Rasputin, Boulderdash 4 Don Martin KOMPLET 6F Formula one, V-Visitors Pyiamarama 4, Tarzan boy, Saboteur, Spelunker, Forbiden forest 3 Gladiators, Playfull profesor Starion, Ping-pong, Starquake, Night shade, Mundial 86. KOMPLET 7A: LASER BASIC (250 naredbi) + uputstva + 30 uslužnih programa = 2500 - POJEDINAČNO: Eroticon 300.-, Soft Pier 300.-, Gospodar prstenova 350 -, Goonies 300 - Winter games II 400 - Summer games III 400 -, Osiguraci 450 -, Little people 300 -, Kazete "Sony" 700 - Besplatan katalog, **KRNIĆ OAMIR,** PP 55, **Matulji 51211,** tel (051) 741-664

PRDGRAMI ZA C+4, 16 116 Svi snimljeni na turbo i bez zaštite **ZORAN KRNAJIĆ,** M Popovića 21/3, **Novi Beograd,** tel 011/140 019

C-64! PROOAJEM najnovije programe u TURBO verziji Deset programa 1350 - (sa kasetom) Gyroscope 1, 2, A C.E , Mundial, Madonna Kawasaki Night Shade, Conan Izaberite Tel 02725908

C 16/116, + 4 TURBO TAPE i najnoviji hitovi **MIKICA MILOVANOVIĆ,** Nemanjina 1/1, **36000 Kraljevo,** 036/22-597

RAZMENJUJEM programe za Commodore 64. Zvati subotom i nedeljom, a radnim danom posle 15h. Tel 765 063

YU. C.S - je jedini pravi izvor za sve najnovije programe za C 64 i PC 128 Pored programa i stručnu literaturu, servis i hardwarske dodatke – spec SPEEDOS + eprome. YU CS - Na Produ 38, **62391 PREVALJE,** tel 062/851-338 - YU. C S - Cvijićeva 125/20, **BEOGRAD,** 011/767-269

COMMOOORF 128 (CP/M) fortran + cobol + basic = 4500 - din Tel (011) 606-329

COMMODORE 128 (CP/M) dBASE II + WORD STAR 3 0 = 6000 din Tel (011) 606 329

COMMODORE 64 - Najnoviji programi direktno iz Engleske, potpuno razbijeni Besplatan katalog **ILIJA STUDEN,** Lamela 4/6, **77000 BIHAĆ,** telefon (077) 223 162

PIRATSKA STANICA Mikro Mouse nudi za Commodore Amazon Women, Bomb Jack, Boulderdash IV, Extra Glide, Fire Light Gyroscope 2, Spashot Hockey II, Star Quake, Uridium 2, Visitors + kaseta = 1300 dinara Spectrum Back to the future Commando Never Eoding Story, Rasputin itd. MICRO MOUSE **Hristo Smirnenski 41, 91000 Skopje, (091) 229-035**

COMMOOORE 64 - niske cene, najpovoljniji kompleti Veliki izbor novih programa. **DEJAN JAĆIMOVIĆ,** Starca Vujadina 11/8, **11080 ZEMUN,** tel 011/102 914

COMMODDRE 64 - Napravite sami svoj komplet Program 50 dinara, na svakih pet jedan besplatan Inposibile 2 Bamb Jack, Uridium II, Nodes 2, 3, Hockey II Ping Pong, Kawasaki, Rasputin, Kane, Monty on Run Wham! O Fox 2, Tumor, Fairlight, Tom and Jerry, Staff 1-5, Time Tunel. **Adresa: BOJAN HRNJICA,** III Bulevar 124, **Novi Beograd 11070.** Tel 139 131

COMMOOORE 64 - komplet Z 2 Titanic Empire Spindizzy Max Headrom, Realm of impossibility, Dr who i Scarabeus, Zoids, ZZZ Adventure Word football Manager, Critical Mass Shogun, Paris - Dakar, Simulated computer; Uridium 3, Don Martin III Pojedinačno Fa - cup football, Internationall karate, The way of tiger, Ping Pong 2, Popeye new look Piz Grim, Besplatan katalog **SAŠA MIRKOVIĆ,** A Stankovića 2/23 **15000 ŠABAC,** Telefon 051/24-685

EOMMODORE! Hoćete li najnovije programe za 60 din i manje? Kompleti za 1000 din Tražite katalog! **LETKA,** Ul. Moše Pijade 1/61 97500 PRILEP

SUPERHITOVI ZA C-64. Staff 7, Staff 8 Uridium 3. Night Shade II, Rasputin, Visitors, Hard Ball Bomb Jack Pole Position II Chipoid 9, Forbiden

forest 2, 3, TTL, Eldon, Apple II, Simulator Orpheus, Comic Bakery, Mundial 86, Circus cirus, BMX Uats, Canue Race, Gremlins II, World cup II, Codename mat II, Tummor Dun Darach, T.I.P.O., Starion, Madonna Izaberite 10 programa + kaseta = 1700 dinara **BRANISLAV ČOBANOV**, P Orapšina 55/1 **21480 SRBOBRAN**, tel 021/730-364 **GABOR JANKOVIĆ**, Dr Đorđa Bastića 25, **21480 SRBOBRAN**.

C-64! RASPRODAJA. Komplet 50 programa - 1450 dinara (kaseta) Najnoviji hitovi **RANKOVIĆ JUGOSLAV, 12307 Burovac.**

COMMODORE 64 PRODAJEM SA DISKOM KASETOFONOM I PALICOM ZA IGRU TEL. (022) 221 189

INTERFEJS za C-64, C-128 omogućava da svaki obican kasetofon radi kao Komodorov! Uređaj u minijaturnoj kutiji sa kablom, priključcima i uputstvom 3800 dinara Profesionalni kvalitet! Garancija jedna godina! **SLOBODAN ŠĆEKIĆ**, Bul 23 oktobra 87 **21000 NOVI SAD**

UPUTSTVO, na 50 strana za GRAPHIC BASIC, najbolji BASIC za Commodor 64 Cenama samo 500 dinara Program na vašu kazetu snimam besplatno!!! **DANILO MERKOVIĆ**, A Čarnojevića 73/28 **24000 SUBOTICA**, telefon 024/33-434

BESMRTNI POKE KATALOG - pokovi za više od 150 igara za C 64 Otkrijte tajnu omiljenih igara. Cena 800 din. Tel 021/881 650

COMMODOREOVCI!! NON STOP NAJBOLJI PROGRAMI TOKOM LETA SUPERKOMPLET 1 ACTION PROTECT CIRCUS CIRCUS, FOREST WOODS POLE POSITION 2, STRONG MAN FAIRLIGHT, GET OF GARDEN SPELUNKER STAIR WAYS, MICRO OLIMPIC SUPERKOMPLET 2 SUPERSCOOP COMET GAME, UPUP KAPETAN KIT ZOIDS FORMULA, SEABASE, MATCH DAY WAR PLAY, TIME TRUCKER KOMPLET SA KASETOM 1400 din OBA 2500 TELEFONOM OD 17 **ZOENKO ANDRIŠIĆ**, DRUGI BULEVAR 34/82 **11070 NOVI BEOGRAD** TEL. 011/131-641

COMMODORE 64 - HIT PROGRAMI 86 god.
KOMPLET 36 - Rats, Magicians Ball, F15 Strike Eagle Dragon Skulle, Back To Fotore, Arc of Jesod Thing O.A Spring
KOMPLET 37 - Mercenary, One Man Droid, Ping Pong, Outlaws Fight, Soccer IV, Colossus 4.0, Showjamper
KOMPLET 38 - Uridium, Yie Ar Kungfu Robin on the Wood Bowling Fistful of Back, Werkersrally, Decathlon Ocean
KOMPLET 39 - Space Pilot Space Daubts, Elektra Glide Giroscope, Penetrator World Coop II, Night Shade
KOMPLET 40 - Wizardy Gremlins Rasputin Mr Doo, Magic, Inhertiance, Space Tunel Spelunker
KOMPLET 41 - Boulderdash IV, Firlight Niva Visitors Strongman Starion Forest the Woods Slapshot II
KOMPLET 42 - Enigma Force Forest the Caves, Castle Dr Creep Empire of Karn Friday the 13 Th, Psi Quake 1, Cirkus-Cirkus
KOMPLET 43 - Master of Magic Touch Football, Toper Choper, Code Name Mat II, Action Protect, Fallklands 82 Super Bowling
KOMPLET 44 - Kane, D Falcon Red Arrows, Enigma Force II Tumor, Tom and Jerry Saboter
KOMPLET 45 - Power Boad Hunter Patrol Run For Gold Comic Bakery, Willy Tex Shadowfire, Rocket Roger Joy
KOMPLET 46 - Amazon Women, Fighting Varrior, Donald Duck II, Starquake Metronaut, Thunder birds, Uridium II
Jedan komplet sa kasetom i poštarinom 1500 din dva 2500 tri 3500, četiri 4000 svaki sledeći komplet 1000 din Svih jedanaest kompleta 10000 din Isporuka za 24 časa DR SOFT **DRAGIŠA KRSTIĆ**, S.J VUKOTIĆA 32 **11090 BEOGRAD** tel 011/533621

C-64 30 HIT PROGRAMA u kompletu za samo 2000 din. Može i pojedinačno Veliki popusti Tel 044/22-712 **Saša**.
COMMODORE 16, 116, +4 programi nagoftunije, superkvalitetno **Duško Aleksić**, Golubačka 7a, **22320 Inđija**, tel. 022 55277.

COMMODORE 64 MAGIC SOFTWARE Svetski hitovi: KANE SABOTEUR, GYROSCOPE 1 2, ELITE 2, DESERT FOX, KREMENKO MUNDIAL '86, PING PONG TOM AND JERRY ONE DROID MAN Katalog besplatan **ZVONKO** (041) 32 354, **IVAN** 21-842 Još mnogo hitova vas očekuje

COMMODORE 64, sastavite svoj komplet iz drugih oglasa, pa javite na tel 417-371 **MIROSLAV**

JOKER SOFTWARE VAM PREDSTAVLJA IZBOR NAJNOVIJIH PROGRAMA ZA VAŠ COMMODORE 64 NARUČITE JOŠ DANAS BESPLATAN KATALOG Tel 021/398 245

COMMODORE 64 - USLUŽNI PROGRAMI ZA DISK IGRE **GORAN DIMITRIJEVIĆ**, Susedgradska 29 11090 BEOGRAD, Tel 011/535 707

KOMODOR 128/KOMODOR 64

Izasla je iz stampe knjiga

1. MEMORIJSKE LOKACIJE C64

Nezaobilazna knjiga za programere u bejziku i masincu, hardverase i sve one koji zele da upoznaju DUSU svog racunara. Na jednom mestu na skoro 200 stranica detaljno su objasnjene sve memorijska lokacija, kako se menjaju. Naterajte C64 da radi samo ono sto vi zelite.

Knjiga je kvalitetno stampana, tvrdo ukoricena, plastificirani povez.

Cena 2.500 dinara

IZDANJE U PRIPREMI:

2.KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA ZA C-128 I C-64

Konacno prava knjiga za masinske programere. Za pocetnike i iskusne. Kroz lekcije su obradjena sva podrucja rada, po sistemu: teorija, pitanja i odgovori, i sve to na 300 stranica. Knjiga je kvalitetno stampana, tvrdo ukoricena,povez plastificiran

Cena u pretplati 3.000 dinara

"KOMPJUTER BIBLIOTEKA" Filipa Filipovica 41, 32000 Cacak, tel. 032-31-20.

PRODAJEMO IGRE NAJNOVIJE ZA COMMODORE 64 Tel 553 371.

COMMODORE PC128, FLOPI DISK, DISKETE, PRINTER, MONITOR, POSEBNO KASETOFON, DŽOJSTIK Tel. 011/333-753

COMMODORE 64/128 - prevodi Priručnik C64 (600), Priručnik C128 (1550), Disk sistemi i štampači (800), Mašinski jezik C64 (600) Uputstva za uslužne programe Simon's basic (600) Easy script (300) Vizawrite (350), Pascal (300), Help C64 (300), MAE 64 (400) Praktikalk (650) Monitor (200), CP/M C64 (60), Wordstar CP/M C64 (800), Cobol CP/M (500) Programi za C64/C128 na kaseti 20 35 dinara i na disketi Konektori za USER-port (2400) za džojstik (1600) i kasetofon (1700) sa priključnim kablom, produžni kabl za džojstik (2400) Isporuka odmah Katalog besplatan HARDVER/SOFTVER C64/128 pp 83, **74400 DERVENTA**, telefon 074/832 832 ili 833-/75

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac Naručite programe po najnižim cenama Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove CHOSTBUSTERS II, CHIMERA, IMPOSIBILE MISION II SUMMER GAMES I, II, KARATEKA, COMMANDO I, II, III PITSTOP II, GYROSCOPE, FARMSONG II... Besplatan katalog, informacije možete dobiti na adresu MAD HACKERS SOFTWARE Prozorska 16 **91300 Kumanovo** Tel 0901/22-574

C-64. POVOLJNO! POVOLJNO! 70 najnovijih igara sa kasetama 2900 din tu su (AMAZON WOMEN, ELEKTRA, AIR WOLF III RAMBO III, RASPUTIN...) Tel 044/22 712 **GORAN**

NAJJEFTINIJI KOMPLETI najnovijih programa za Commodore 64 Programi po 20 din Tražite besplatan katalog **DRAGOLJUB KATIĆ**, M. Tita 81 **26347 GREBENAC.**

COMMODORE 64. Najnovije i najigranije igre u kompletu Super uridium, Hot Rasputin Outlaws (!!), Empire (Elite 2) (!!) Boulderdash IV, Slap-shot hockey II Spelunker, Fairlight, Metranaut, Circus Circus Impossibilemission 2 (Visitors) Starqake, Space tunnel, Starion, Flak. Komplet + kaseta + ptt = 2000 din. Pojedinačno Scarabeus, Critical mass, Laryjones 2, Lord of the rings i mnoge druge **SLAVIŠA**, Gostivarska 57, **11000 BEOGRAD**, tel 011/494 849

"A' SOFT COMMODORE - budite uspešniji na poslu i u kući Korisnički programi sa prevedenim uputstvima za korišćenje programa (SH - HS) 1. Multidata 2 **Superbase 64**, 3. Stat 64, 4. Graf 64 5. Help + 64 6 Monitor 64, 7 Logo, 8. Music composer 9. Mac 64, 10. Practicac 11. Vizawrite, 12. Easy script, 13 Mon 64, 14. Anti zp, 15 Super 64-mon, 16. Simon's basic Simon's basic II, Primjeri u SB1 Primjeri u SB2 17 Pascal 64, Pascal loader 18 Supergrafik 64, Sgr low, Sgr nor, 19. Profiass/tape, Profi/primjer, Profi/upute 20. Sam reciter Say it 1 program + uputstvo + kaseta = 2 000 din Svaki sledeći + uputstvo = 1.500 din. Odabrani programi u paketima 1. 30 pomoćnih programa, 2 30 društvenih igara, 3. 30 akcionih, 4. 30 arkadnih 5. 30 sportskih 6. 20 radio amateri, 7. 30 muzičkih 1 paket + kaseta = 2 000 din. Svaki sljedeći paket = 1.500 din **ALAN SOFT** (kod Lovric), 7 travnja 30 **58311 STROBEČ.**

COMMODORE 64 - HIT PROGRAMI! Svaki komplet sadrži 10 najnovijih i najkvalitetnijih programa po minimalnoj ceni!!! **Komplet 3**: IWO JIMA, BOMB JACK, RASPUTIN LITTLE COMPUTER PEOPLE, VISITORS (SPECIJALNA MISIJA), WORLD PLAY (BEACH HEAD 3), FAIRLIGHT, ELECTRA GLIDE BEVERLY HILLS, FORMULA ONE, **Komplet 4**: STARCIAKE, SCARABEUS MATCH DAY, POPEYE 2, PING PONG 2 BOUNCES SABOTEUR (NINJA 3), TUTANCAMON, THE FORCE, CRITICAL MASS **Komplet 5** EMPIRE (GALAKTIČKA IMPERIJA!!!), BIGGLES 1, BIGGLES 2, PHANTOMS, TIME CRYSTAL (ČUDO OD GRAFIKE), SPINDIZZY, DR WHY, BAT THE BOUND, INTERNATIONAL KARATE 1 (NAJBOLJI KARATE) INTERNATIONAL KARATE 2 Komplet + kaseta + postarina = 1300 din 2 kompleta 2000 din Sva tri kompleta samo 3 000 din Plaćanje pouzećem **LAZAR TOMIĆ**, Sarajevska 70/37, **11000 BEOGRAD**, 011/681 838

**MAGIC RAYS C-64!!! 9 PREVEDE[illegible] IGRA S KASETOM SAMO 1000 DINARA! KOM. LET F HACKER, DA[illegible]K TOWER, SPITFIRE 40, SAUCER ATACK SUPA-C T GUMSHOE, LONDO[illegible] BLITZ, FIONA RIDES OUT, MUSIC SYNT[illegible]IZER F[illegible] VIS DUSPARA, BOSANSKI BRO[illegible] OŠEVI[illegible] 12, Tel. 074/863 132

COMMODOREOVCI!! N[illegible] hitov. [illegible] Visitors firelight Uridium 2 Gyroscope 2, Yie [illegible] Kung fu Pole Position 2 Rasputin Rocky 3 Beverly Hills Cop Saboteur Nightshade Mind Control 2, Desert Fox, Time Tunnel + kasete = 12000 din Posebna pogodnost 500 programa uključujući i navedene uz besplatne kasete = 7300 din **MIROSLAV LAZIĆ**, Slavka Rodića 14b **72000 Zenica**, Tel (072) 23 983

NAJNOVIJI HITOVI KOD YU C. S **RADE KNEŽEVIĆ**, Samarska 18, **11224 VRČIN**, usl tel 011/4881-882

MALI OGLASI

Amstrad

AMSTRAD. Profesionalni prevodi UPUTSTVO ZA CPC-464 (1 200), MAŠINSKO PROGRAMIRANJE (1 300), LOCOMOTIV BASIC (1 200) Komplet (3 400). Kompletno prevedena uputstva za uslužne programe DEVPAC, MASTER FILE, PASCAL, TASWORD, QUILL. Pojedinačno (600) U kompletu (2 700). „AMSTRAD FUTURE" Bate Jankovića 79 Tel. 032 30 34

FIRE SOFT - Vam nudi veliki izbor najboljih i najeftinijih igara Takođe nudi korisničke programe za građevinu i programe za rešavanje popisnih lista. Sve na kaseti ili disketi i sa uputstvima Stanko Brus, 15 Oktobra 16 **12000 Požarevac.**

AMSTRAD CPC 464 - KLASIČNI I NAJNOVIJI PROGRAMI PO VRLO NISKIM CENAMA - Ab soft Jorgovanska 52 **25000 Sombor.**

AMSTRAD CPC-464 NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA NA TRŽIŠTU SVE ŠTO VAS INTERESUJE POTRAŽITE KOD ARROW SOFT-a **GORAN STRELIĆ**, STRAHINJIĆA BANA 2/7, **18000 NIŠ,** (018) 43 945

VELIKA RASPRODAJA PREOSTALE PRVOKLASNE LITERATURE: AMSTRAD cpc 464.

UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU - 1450 d, LOCOMOTIVE BASIC - 1350 d. MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE - 1250 d UPUTSTVA ZA DEVPAC i TASWORD po 1250 d, GRAFIKA I ZVUK NA CPC 464 - 1250 d Na višestruke narudžbe popust 10%! **DUŠKO BJELOTOMIĆ**, CENTAR 1 **54550 VALPOVO,** tel 054/82-665 ili 041/683 141

AMSTRAD 6128

Uskoro izlazi iz štampe knjiga

SISTEMSKO UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU 6128

Knjiga detaljno objašnjava rad sa ovim kompjuterom fantastičnih mogućnosti.
Kvalitetna štampa
Plastificirane korice
Tvrd povez
Pretplatna cena 3 000 dinara
AMSTRAD FUTURE
BATE JANKOVIĆA 79
telefon 032/30-34

AMSTRAD CPC-464 NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA NA TRŽIŠTU SVE ŠTO VAS INTERESUJE POTRAŽITE KOD ARROW-SOFT-a **GORAN STRELIĆ**, STRAHINJIĆA BANA 2/7, **18000 NIŠ,** (018) 43 945

AMSTRAD Profesionalni prevodi UPUTSTVO ZA CPC 464 (1 200) MAŠINSKO PROGRAMIRANJE (1 300) LOCOMOTIV BASIC (1 200) Komplet (3 400) Kompletno prevedena uputstva za uslužne programe DEVPAC MASTER FILE PASCAL, TASWORD, QUILL. Pojedinačno (600) U kompletu (2 700) „AMSTRAD FUTURE" Bate Jankovića 79 Tel 032 30 34

FIRE SOFT - Vam nudi veliki izbor najboljih i najeftinijih igara. Takođe nudi korisničke programe za građevinu i programe za rešavanje popisnih lista Sve na kaseti ili disketi i sa uputstvima STANKO BRUS, 15 Oktobra 16, **12000 Požarevac.**

AMSTRAD CPC 464 · KLASIČNI I NAJNOVIJI PROGRAMI PO VRLO NISKIM CENAMA - Absoft Jorgovanska 52 **25000 Sombor**

Razno

KOMPJUTER „ATARI" 520st sa disk drajvom i CB monitorom Novo Prodajem Tel 071/459 104

HARDWARE Prodajem – rubne korektore za spektrum, komplet čipova za proširenje Spektruma (sa 16k na 48 ili 80k) te čipove Z 80 A CPU, Z80 A CPU Z80A PIO 8255, 4116, 4164, 41256 4416, 6116, 6264, 27128, 2764, 2732, 2716, AY 38910 AY 38912, 6502, 6522, 6821, MC 1488 MC 1489, LM 1889 ACD 0804, ZN 427, ZN 428, Textool 28p te većinu CMOS i TTL čipova. Service brzo i kvalitetno servisiram računare Spectrum i Commodore (C 64, C 116 C 16 C+4) i Amstrad. **N. ČETKOVIĆ,** J Leskovara 1, **42000 Varaždin.** Tel. 042/38 56

QL Profesionalni prevodi QL-ARCHIVE (1 500), QL-PASCAL (1 500) QL TOOLKIT (1 200), QL FORTH (1 500) QL-QUILL (1.200) U KOMPLETU (5 500) **Slobodan Zarić** Bate Jankovića 79 **32000 Čačak, telefon 032 30-34**

PRODAJEM „Galaksiju+", proširenja, dodatke, programator i dijelove. Telefon. (041) 578-132

USTUPAM CELOGODIŠNJU PRETPLATU NA ČASOPIS BYTE APRIL 86 - MART 87 **Zlatko Sudar**, Danila Narandžica 26 **16000 Leskovac.**

COMPUTER SCHOOL za početnike na dve kasete. Sve o kompjuteru i programiranju u BASIC u cijena 2300 din Prodajem kompjuter ATARI 600 XL sa kasetofonom i prevodom. **Adis, Širbegović**, Maršala Tita 7 **74000 DOBOJ**

PRODAJEM 8 komada čipova 4116 za 5000 dinara. Telefon 045/83-185

ATARI - PROGRAME PRODAJEM SVAKI PROGRAM 140 DINARA JEDINSTVENA PRILIKA **IVO MLATIĆ**, Sv NEDJELJA, 58465 JELSA, OT HVAR.

GOVORI SE

IBM OBARA CENE

Američki računarski gigant IBM želi da novim pojeftinjenjem svojih PC-a započne borbu protiv konkurencije proizvođača kompatibilnih računara Cena PC/XT-a jednim udarcem smanjena je za 1000 dolara (oko 26%). Ostalim IBM-ovim PC ima smanjena je cena od 900 do 100 dolara

IBM je u Boca,Ratonu (SAD) predstavio javnosti novi model svog PC/AT-a. Za istu (oko 700 dolara manju) cenu dosadašnjeg PC/AT-a čiji procesor ima frekvenciju clocka od 6 MHz, novi AT sa 8 MHz brži je od starog za jednu trećinu **(D. T.)**

„IMAJTE SRCE" NA MACINTOSH-u

Imate Macintosh, volite „crtaće", a najveća vam je želja da ih sami pravite. Novi proizvod, MacMovies, kalifornijske firme Beck Tech, može vam to i omogućiti

„Sličice" možete kreirati pomoću već poznatih programa MacPaint i MacDraw ili ih digitalizovati pomoću video kamere Naravno, mogu se sačuvati na disku dok ne dođe njihov red u animacijskoj sekvenci Brzina prikazivanja je od 1 do 30 sličica u sekundi

MacMovies zahteva 512K memorije i 99 dolara (cena) Beck Tech prodaje i male demonstracione programe kao što su „Imajte srce" i „Motor u pokretu" Prvi objašnjava rd srca drugi rad motora. Sve kroz animaciju i to u koloru za 40 dolara a monohromno za 30

Malo kompleksniji proizvod je MacAnimation Station - kompletna jedinica za animaciju koja sadrži Macintosh sa 1MB memorije, programe MacMovies, MacPaint, I ClickArt i tablicu sa digitalnom olovčicom (digital pen tablet). Sve za samo 5000 dolara **(Z. J.)**

DISKETA LEKTOR

Poznata francuska izdavačka kuća LAROUSSE napravila je prvi pravi elektronski rečnik francuskog jezika. Rečnik sadrži 150000 reči i smimljen je na disketu koja funkcioniše sa računarom Macintosh Kada napišete bilo kakav tekst pomoću programa za tretman teksta, možete da zatražite mišljenje rečnika Dobićete stručan odgovor Međutim vi uvek možete pronaći nove reči ili zadržati pravopisnu grešku

TELEFON „ZAKRPA"

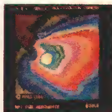
Možda niste znali da u onome što obično nazivamo „materija" veću zapreminu zauzima prazan prostor nego molekuli. Sličan je slučaj i sa ljudskim glasom najmanje dve trećine bilo kog govora čini tišina

Moderna tehnologija nastoji da što više iskoristi sve ove „praznine" Uzmimo na primer telefon smešno je zauzimati telefonsku liniju za prenos, najvećim delom, tišine Zašto da se ne iskoristi vreme između reči za prenos podataka do memorije računara Sagovornici neće ionako ništa primetiti tj čuti. Ovakva tehnika je veoma komplikovana, ali čovek počinje da ovladava njome Upravo tako funkcionišu prvi telefoni, koji omogućuju ljudima i mašinama da istovremeno „razgovaraju" dva po dva svako sa sagovornikom svoje vrste

BERBA GROŽĐA POMOĆU RAČUNARA

Tehnika „berbe" naizgled je veoma jednostavna Mesec dana posle cvetanja vinove loze uzima se uzorak, koji se sastoji od izvesnog broja čokota, i na njemu se određuju osnovni podaci broj grozdova u razvoju i broj grančica po čokotu srednja težina grozdova, srednji broj zrna po grozdu itd. Ubacite sve ove podatke u memoriju računara i možete da saznate dva meseca pre berbe, zapreminu vina koja će biti dobijena Taj podatak je veoma koristan za trgovce vinom. Zato francuski Nacionalni Institut za poljoprivredna istraživanja iz Colmar-a radi već dugo vremena na modelu kvantitativnog predviđanja berbe. Model nije tako jednostavan kao što izgleda i moći će da se nabavi tek kroz dve godine





kompjuterski obrađena slika

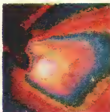
VITLEJEMSKA ZVEZDA

Po rečima generalnog direktora ESA (Evropska svemirska agencija) profesora Rajmara Lista, evropska svemirska sonda „Doto" poslala je fantastične rezultate. Iako su u noći između 13. i 14. marta nekoliko sekundi pre tačke presretanja radio signali bili na momente iz[...], svih jedanaest eksperimenata dalo je izvanredne podatke. Obrada će trajati godinama. Minimalno rastojanje pre izlaska iz dometa bilo je 816 kilometara i to 9 sekundi pre „Flyby" a (mimoilaženja). Halejeva kometa (nazvana po britanskom dvorskom astronomu Edmondu Haleju) se pojavljuje periodično svakih 76 godina u sunčevom sistemu. Za ispitivanje komete poslate su u leto i jesen 1985. sonde iz Evrope (Doto), SSSR-a (Vega 1 i 2) i Japana (Planet A/MS T5).

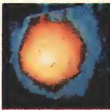


U poslednjem minutu oko evropske sonde „Doto" je završeno i ugrađeno HMC CCD kamera (Halley Multicolour Camera) napravljena je na Maks-Plankovom institutu za astronomiju u Lindau pod vodstvom dr Horsta Uvea Kelera u saradnji sa ostalim evropskim stručnjacima. Ovaj sistem ima pored elemenata za snimanje takozvanih CCD senzora, i pokretačke funkcije koje usmeravaju kameru ka kometi, za vreme snimanja sonda je bila udaljena oko 150 miliona kilometara od Zemlje i kretala se brzinom od oko 70 km/s.

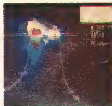
Pored specijalno napravljenog CCD senzora, u ravni snimanja kamere je ugrađen linijski senzor čiji je zadatak da pokreće kameru i usmerava je prema komet.



Razdaljina 20 000 km



Okružena oblakom gasa



Navodno duplo jezgro (vega-2)

Tri NSC 800 mikroporocesora preuzela su precizne poslove. Jedan stalno izračunava poziciju komete. Za vreme prolaza slika komete se pomera jedanput u četiri sekunde preko ravni snimanja pri ekspoziciji od 20 μs. Linijski senzor koji vidi sliku pre CCD-a, u pravom momentu daje signal odgovarajućem procesoru koji ga aktivira. Brzi način iščitavanja omogućen je zahvaljujući 7 bitnom ADU (analogno digitalnu pretvarač) koji je sposoban da obrađuje podatke svakih 500 ns. Drugi pretvarač, 12 bitni ADU, digitalizuje podatke iz dioda osetljivih na svetlost u vremenskim razmacima od po 23 μs. Ko je očekivao podatke u boji razočarao se: fotografije su obrađene u crvenoj, plavoj i beloj boji na jednom LSI-11/23 u IDL tehnici.

Prevela Dragana Timotić



Porno Software

U prošlom broju Sveta kompjutera stidljivo se pojavila, uz propratni tekst „Volim FOTRAN, dušo", slika je jedne porno-kompjuterske igre koja je izazvala interesovanje nesrazmerno veličini vesti. Razlog je verovatno taj što je porno softver još uvek tabu tema kod nas, a zna se – sve što je zabranjeno, privlači.

Prvi program koji se može okarakterisati kao porno-kompjuterska igra pojavio se još davne 1979. u Sjedinjenim Državama međutim prava lavina započela je tek 1982. godine. „Prvu grudvu" na tržište je izbacila firma Artworks iz San Franciska. Inkriminisani program napravili su Rodžer Harniš (Roger Harnish) i Džon Adams (Joahne Adams) a zvao se „Strip poker". Zaplet igre bio je krajnje jednostavan. Nakon što biste program učitali sa diskete (pravljena je samo verzija za Appleove računare) na ekranu bi se pojavile nacrtane dve lepotice u vrlo izazovnim pozama. Jedna se zvala Melissa a druga Suzy. Vaš prvi zadatak bio je da odaberete onu koja vam se više dopada. Tada bi za vas nastao pravi pakao jer je trebalo da u oštroj igri osvojite svu odeću koju je izabrana lepotica imala na sebi. Igralo se već prema poznatim pravilima strip pokera – za svaki osvojeni krug lepotica bi skinula samo jedan deo odeće (bluzu, majicu, suknju, šal, prstenje, naušnice, grudnjak...). Pa ako je tako zašto smo onda rekli da bi za vas nastao pakao? Zato što je program predstavljao vrhunsku simulaciju pokera (uz naravno, malo varanja) tako da protivnicu uopšte nije bilo lako pobediti. No u tome je u stvari i bila glavna draž ovog programa.

Kao što smo rekli, porno softver su izmislili Amerikanci, dok su ih u Evropi prvo prihvatili Francuzi koji i inače prilično nekontrolisano uvoze sve što je Američko.

Prvi program porno kategorije u Francuskoj nastao je 1979. godine i zvao se „Visifax" (autor je, na žalost, ostao anoniman). Za razliku od Američkih verzija porno softvera Francuske verzije su odmah, od prvog programa, mogle biti svrstane u takozvani „tvrdi" porno softver (što je ujedno i razlog što program „Visifax" neće biti opisan). Zatim se porno softver, poput požara, širio po celom svetu. Od neevropskih zemalja najdublje korene pustio je u dalekom Japanu. U ovoj egzotičnoj zemlji dalekog istoka porno softver je dobio svoj lokalni naziv „adaruto sofuto" (tj. softver za odrasle).

Japanske verzije programa se po scenariju dosta razlikuju od Američkih. Uglavnom sve se svodi na sledeće: mladi Japanac se nalazi u sumnjivoj četvrti Tokija u potrazi za lepom, visokom, plavokosom, plavookom devojkom (očito strankinjom). Kada je konačno pronađe, mora, koristeći svoje oskudno znanje engleskog jezika ("obrazovna" strana programa) da je namami u jedan od hotela gde se sobe iznajmljuju na sat. Ostatak bi trebalo da predstavlja priču koja se nije mnogo izmenila već nekoliko miliona godina. Međutim u japanskim programima nije tako. Naime u Japanu postoje vrlo strogi i čudni propisi koji se tiču pornografije. Ovi propisi dopuštaju da se objavi skoro sve uz uslov da se na ekranu nikako ne vidi ni jedna jedina stidna dlačica. Pošto je sve dopušteno, a ukus Japanaca je najbliži evropskoj definiciji sadizma, u većini programa se kao dodatni rekviziti koriste lanci, bičevi, kaševi... Mladi čitatelji sigurno se pitaju za šta se ti rekviziti koriste. Mi im preporučujemo da se posavetuju sa roditeljima. Sigurno neće dobiti nikakav odgovor.

Visoke cene porno softvera obezbeđuju da korisnici budu samo poslovni ljudi koji ove programe sigurno puštaju posle napornih obrada podataka i tekućih poslova kompanije. Za niže službenike postoje verzije programa kojima se na pritisak određenog tastera na ekranu pojavljuje komplikovan proračun troškova (za slučaj da šef naiđe u nezgodnom trenutku). Cena jednog programa na primer u Japanu kreće se oko 10000 jena (po tekućem kursu to je oko 2,5 miliona matorih dinara). Zato nije čudo što veliki japanski proizvođači softvera za odrasle (poput velike firme „Hot B Co") razmišljaju o načinu da prošire svoje tržište. Pored toga Japan nije, kako se to obično pogrešno misli, previše kompjuterizovana zemlja pa programi tipa „Subotom uveče u Roppongiju", „Noćna lekcija", „Gejša iz banje" i „Devojka iz susedne kuće" ne mogu beskonačno dugo privlačiti ograničen broj kupaca.

Cene u Americi kreću se oko 30 $ za program (oko 1,2 miliona starih dinara), dok je Francuska duplo skuplja. Programi tipa „Strip poker", „Strip black jack" i „Softporn" koji se mogu naći u najpoznatijoj prodavnici kompjutera u Parizu (to je „Informatique Sivea", ako ste baš mnogo zainteresovani) koštaju oko 500 franaka (oko 2,5 miliona starih dinara). Ako mislite da su ovo visoke cene treba da znate da su tvrdi porno programi još mnogo skuplji jer se ne mogu javno kupiti. Prodaja se obavlja tajnim kanalima (Halo, Bing, kako brat? Cena? Prava sitnica. Svega 5000 franaka). Tvrdi porno programi uglavnom se proizvode u Americi a zatim švercerskim kanalima donose u Evropu gde ih većinom kupuju pravnici, inženjeri, lekari i drugi koji mogu da ih plate.

Princip proizvodnje porno softvera se, od ne tako davne 1982. prilično izmenio. Sada je za izradu jedne porno kompjuterske igre potrebna daleko komplikovanija oprema. Principi su strogo definisani. Prvo što je neophodno jeste mini kompjuter (bilo koje marke), zatim video kamera i elektronska olovka povezana sa kompjuterom. Pošto odaberete lepoticu (ili lepotana, zašto da ne?) snimite je video kamerom koja sliku prenosi u kompjuter (za to je potreban digitajzer slike). Za snimanje je bolje odabrati svetlije slike. Sada sledi kreativan deo posla. Uz pomoć elektronske olovke (savremena slikarska kičica) grubu sliku doterate do savršenstva. Pri tome možete i menjati lik lepotice pretvarajući je u seksi simbol pedesetih godina (sećate li se šta je onda bilo najvažnije – velike...) ili sredovečnu bakicu zategnute kože (za ljubitelje „Dinastije" i sličnog). Kada sve to uradite nije preterano teško osmisliti samu igru i eventualno dodati neku jednostavnu animaciju. Scenario same igre ne bi trebalo da bude previše komplikovan, on uostalom i nije preterano bitan (svi koji su odgledali „Istinite priče XXXIV deo" to iz iskustva znaju) kod igara tog tipa. Komplikovanost animacije zavisi od toga šta u stvari želite da prikažete na ekranu. Ako vam ponestane ideja uvek možete konsultovati Kama Sutru i slične priručnike.

U mnogim zemljama porno softver postaje sve popularniji (na primer Holandija gde je već postao sastavni deo porodičnih zabava, kao ranije tablići). Međutim nemojte se prerano radovati, većina programa je pisana za kompjutere koji su Apple kompatibilni jer proizvođači smatraju da, za razliku od Spectruma i Commodorea, te kompjutere imaju odrasli (tj. platno sposobni građani). Zbog, još uvek, prilično slabe rezolucije, kompjuter na ekranu ne može verno prikazati ljudsko telo, te baš zato porno softver treba pre shvatiti kao šalu nego kao neko proširenje ljudskih seksualnih „aktivnosti". Ono što porno softver čini posebno privlačnim jeste dobro poznata privlačnost zabranjenog voća, a osim toga uz porno softver kompjuter više nije onako hladan i proračunat kao što je sa ozbiljnim poslovnim softverom.

Priredio Nenad Balint



Nova porodica MSX računara

To je retko ko mogao očekivati. MSX, po mnogima otpisan sa kompjuterske scene, diže se iz mrtvih. Sto hiljada raznih računara napravljenih po svetskom MSX standardu rasprodato je 1985. godine u Saveznoj Republici Nemačkoj, neki u bescenje. Uska grla u sektoru isporuke bila su na dnevnom redu. Izgleda da su tek sada proizvođači MSX-a naučili kako treba prodavati.

Obzirom na veliki interes, Sony je odmah predstavio celu MSX porodicu: četiri modela, od prvenca napravljenog prema MSX 1 standardu pa do pretencioznih modela za profesionalnu upotrebu i prezentacije, naravno prema grafičkim mogućnostima MSX 2 standarda.

Sony Hit Bit 10D ima radnu memoriju od preko 64 KBajta, dva porta za proširenje, interfejs za štampač i kasetofon kao i dva priključka za džojstik.

Po novijem MSX 2 standardu rade preostala tri računara. Međutim, očigledno je da je proizvođač zaboravio da „krsti" svoja dva kompjutera. Prvi „256K mašina", pored ove radne memorije ima i dodatnih 128 KB video memorije za izuzetno dobru grafiku u boji. Tastatura je kao i kod PC-a, odvojena od centralne jedinice koja ima jednu disketnu jedinicu. Zajedno sa programima za obradu teksta i podataka, za tabelarno računanje i poslovnu grafiku, uređaj će koštati manje od 1500 maraka.

Za ambicioznije kompjuteraše Sony je pripremio „128K verziju" sa 64 KBajta video memorije. Pored sličnih tehničkih podataka kao kod prethodnog, ovaj računar košta upola manje: okruglo 700 maraka.

Japanski preduzimač je svoj prvoklasni model iz nove MSX serije HBG 900D namenio za potpuno profesionalnu primenu. Koštaće ravno 4000 maraka. Njegove vrline posebno dolaze do izražaja kod interaktivne obrade slika za škole i pravljenje reklama. **(D. T.)**

Pomoć u programiranju

Olakšicu kod programiranja sa C kompajlerom firme Digital Research na Atarijevim računarima iz ST serije pružaju tri pomoćna programa: Caesvdi, Coco i Sigh.

Caesvdi pojednostavljuje postavljanje ekranskih funkcija GEM sistema (prozor, miš itd.). Pomoću program Coco automatski izvršava opširni redosled naredbi koje vode od programskog teksta do gotovog programa. Sigh daje informacije o padu (greškama) nekog programa. Caesvdi košta 200, Coco 250 i Sigh 50 maraka. Za 125 maraka iz istog izvora može se dobiti i disk, jednostavan za upotrebu i višestrani RAM Disk program. **(D. T.)**

Novi programi za Amstrad

MASTERCALC je novi program za unakrsna izračunavanja (spreadsheet) namenjen Amstrad-u CPC-464 koji dozvoljava izuzetno velike sheme – do 3 111 celija prema Amsoft-u. Program dozvoljava prikaz „prozora" dva različita dela spreadsheet-a u isto vreme i njihovu štampu na Epson ili Epson kompatibilnom odnosno Amstrad-ovom štampaču. MastecCalc košta 19.95 funti na kaseti, odnosno 24.95 funti na disketi, kada radi pod AMSDOS-om.

MICROGRAPH je grafički crtački paket koji je kompatibilan sa Microspread-om, AMSOFT-ovim potpunijim programom za unakrsna izračunavanja čiji je jedini nedostatak manji broj celija. Microspread (i Micrograph) rade pod CP/M operacionim sistemom. Micrograph štampa dijagrame sa Microspread-ovim podacima, ali se ne može koristiti sa Mastercalc-om ili bilo kojim drugim spreadsheet-om.

Program omogućava kontrolu boje na ekranu, a dozvoljava definiciju redosleda u kojem će se dijagrami pojavljivati na monitoru potpuno automatski.

Micrograph se predaje po ceni od 24.95 funti. Za detalje obratite se na adresu:

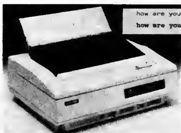
Amsoft, Brentwood House, 169 Kings Road
Brentwood Essex CM14 4EF, England

Krasnopis na Toshibi

Glavna dilema kod izbora printera je oko brzine i kvaliteta slova. Dot matrix printera su mnogo brži od onih zvanih „Letter-quality" ali im slova nisu baš najlepša. Novi proizvod Toshibe, printer P321 3-in-One je pokušaj razrešenja te dileme. Kvalitet slova je poboljšan a brzina nesmanjena.

Većina dot-matrix printera ima samo 9 iglica (pins) na glavi za štampanje (print head). Te iglice, udarcem u papir formiraju slova. Kod većine „Near-letter-quality" printera, „print head" pređe dva puta preko istog mesta i u drugom naletu popuni zaostale praznine između tačkica. Slova time postaju mnogo lepša, ali i štampanje mnogo sporije.

„Print head" kod P321 printera sadrži 24 iglice tako da su praznine minimalne. Ako zahtevate krasnopis, brzina iznosi 60 cps (characters per second tj. znakova u sekundi) a ako vam za početak estetika nije tako važna, tekst možete odštampati brzinom od 216 cps (tzv. „draft mode").



Printer sadrži i 2K memorije u koju će kompjuter prebaciti sve što treba odštampati a on sam biće slobodan za korisnije svrhe.

P321 sam po sebi ne ume da crta ali se uz pomoć dodatka zvanog IBM Graphics Printer Emulator može pretvoriti u grafički printer. Toshiba 3-in-one se može vezati u paralelnoj ($649) i paralelno-serijalnoj ($749) konfiguraciji, koja omogućava vezu printera čak sa dva kompjutera. Pored P321 koji štampa samo 80 znakova u redu, tu je i veći P351 koji štampa 136. Veći brat P351 ima 4K memorije, ugrađenu grafiku i dodatke vrste slova. Zato je i skuplji: paralelna konfiguracija košta $1549 a dvostruka $1559.

Jedina mana Toshibinog printera je neorganizovanost priručnika sa uputstvima za upotrebu. Mnoge karakteristike su nedovoljno objašnjene, neke nisu uopšte. Međutim, za sve one koji misle da su dovoljno stručni pa im priručnik i ne treba, P321 je odličan printer sa solidnom brzinom štampanja, visokim kvalitetom slova i niskom cenom. **(Z. J.)**

AUTOMATSKI BIRAČ TELEFONSKIH BROJEVA

Težak je samo 60 grama a može da primi ukupno 2000 slova i brojeva. Ova cifra odgovara listi imena i telefonskih brojeva za 90 osoba. Birač sređuje nove podatke automatski, prema alfabetnom redosledu i po želji ih prikazuje na svom LCD-displeju.

Na poleđini je ugrađen mali zvučnik koji brojeve iz memorije pretvara u akustične signale, šalje ih preko telefonske mreže i tako sam bira brojeve. Potrebno je ukucati ime osobe s kojom želimo razgovarati, prisloniti zvučnik na mikrofon telefonske slušalice, pritisnuti odgovarajuće dugme i sačekati da se veza uspostavi. **(D. T.)**
VWM GmbH
6455 Erlensee





MOĆNA GRAFIKA

Nove još moćnije radne jedinice (Workstation) firme Apollo Domain, koncentrane su sa ciljem da odgovore kompleksnim tehničkim primenama koje zahtevaju visoke grafičke sposobnosti. Obe radne jedinice DN570 i DN580 opremljene su sa 16 MHz MC68020 procesorom i matematičkim procesorom MC68881 (sa pomičnim zarezom).

DN570 svojim integrisanim 2 D-grafičkim procesorom može da predstavi do 40 000 vektora u sekundi. Dva i po puta je brži DN580 u koji se može integrisati jedan 3 D ubrzivač. Za simulacije i ...rte integrisanih prekidača DN581 je prema proizvođaču trenutno najbrža i najmoćnija radna jedinica u svetu kompjutera. **(D. T.)**
Apollo Domain
Computer GmbH
6000 Frankfurt 71

PROGRAM ZA OBRADU TEKSTA

VOLKSWRITER 3, novi tekst procesor za PC poseduje sve pogodnosti koje ima VOLKSWRITER 2, te više novih mogućnosti među kojima su i matematičke funkcije. Nova je i mogućnost provere pravopisa sa rečnikom od preko 170000 reči. Može se izabrati provera pravopisa, upotreba fonetike i traženje karaktera. Program daje predlog ispravke za svaku problematičnu reč. Takođe proverava interpunkciju, format brojeva i upotrebu velikih slova kod imena. Korisnik programa može automatski da napravi lični rečnik (glosar) od 3000 reči iz teksta dokumenta. Program nudi i programsko deljenje reči, automatsko brojanje reči i mogućnost štampanja pojedinačnih adresa na koverte na osnovu prepoznavanja adrese u tekstu. Matematička funkcija omogućuje korisniku da radi sa osnovnim računskim operacijama kao što su procentni račun, međuzbir i konstante. Moguće je vršiti unakrsna izračunavanja i izračunavanja po dijagonalama neke tablice. Može se vršiti sortiranje podataka u koloni bilo po rastućem ili opadajućem alfa ili numeričkom redu.

Lifetree Software Europe, Penthouse Floor, Hill Hse, Hill Ave Amersham, Bucks HP6 5BQ, UK, Tel (02403) 28091, Tlx. 837972 **(Z. Š.)**

GRAFIKA ZA IBM PC

Graphics Master grafička kartica u boji za IBM PC i kompatibilne kompjutere daje rezoluciju od 640 × 400 u 16 boja i rezoluciju od 720 × 704 u crno beloj tehnici. Grafička kartica raspolaže video memorijom od 128 KB. Grafička kartica podržava i RGB i IBM monohromatski displej i u sebi sadrži programski paket za crtanje PC Paintbrush.

Tecmar Brussels Belgium Tel (02) 6722398 Tlx 20256 **(Z. Š.)**

ZAŠTITA PROGRAMA

Copy Lock zaštita od kopiranja programa napravljena je za softverske kuće i distributere koji žele da zaštite programe od neovlašćenog presnimavanja. Program se jednostavno koristi i ne zahteva kupovinu specijalnih disketa. Kada se jedanput zaštiti program za krajnjeg korisnika, ne može se kopirati na drugi disk nijednim programom za kopiranje čak i od tzv. „demona". Krajnji korisnik međutim može slobodno da pravi back up kopije za ličnu upotrebu. Softverska kuća odlučuje da li krajnji korisnik mora da umetne disk sa „ključem" svaki put kada se koristi program ili samo prvi put kada program radi. Copy Lock program se takođe koristi da se unesu podaci kao što su verzija, serijski broj i datum pravljenja aplikacionog programa.

Cotec Computer Products, Tjorneho] 5, 2840 Holte, Denmark, Tel (01) 330220, Tlx. 16600 **(Z. Š.)**

INTELIGENTNI INTERFEJS

Ovoj samostalnoj jedinici za proširenje obradovaće se svi zagriženi korisnici ZX Spectruma. „Multifejs" je inteligentni i varijabilni interfejs sa mogućnošću jednostavnog priključenja za različite jedinice spoljne memorije kao što su kaseta, mikrodrajv ili Discovery. Pritiskom na crveno dugme uređaja na ekranu kompjutera pojaviće se meni iz ROM-a „Multifejsa". Sa ovog menija možemo lako odabrati memorijski medij. Nakon sprovođenja procedure izbora sadržaj memorije može se u komprimiranoj formi odložiti na odabranoj jedinici spoljne memorije i odatle se lako i bez pomoći „Multifejsa" ponovo pozvati. Da bi odgovorio na sve zadatke „Multifejs" je opremljen jednim interfejsom za džojstik (Kempston), ROM-om i RAM-om sa po 8 KBajta i video izlazom. „Multifejs" se priključuje bez kabla jednostavnim postavljanjem na konektor odakle se i napaja. **(D. T.)**
TS Datensysteme GmbH
8500 Nurnberg 80

SOFTVER ZA AMIGU

Novih programa za Amigu i na evropskom tržištu je sve više. Softverska skala se kreće od grafičkih, komunikacionih i programa za igru pa sve do integrisanih programskih paketa. Najveći izbor je za sada kod softvera sa igrama. Poznati programi kao što su strategijska ratna igra „Archon", košarkaška igra „One on One" (obe Electronic Arts) i već klasični „Flightsimulator" (Sublogic) napravljeni su za Amigu.

Grafički program „Deluxe Paint" (Electronic Arts) je dobitnik američkog Oscara za softver. Crtanje se izvodi uz pomoć miša kao kod „MacPainta" preko menija i piktograma. Na raspolaganju su 32 boje i 11 vrsta slova. Ovaj grafički program može, uz pomoć dva kompatibilna programa iz Deluxe serije („Video Construction Set" i „Music Construction Set") da postane kompletan sistem za pravljenje crtanih filmova. **(D. T.)**



PORTABL IBM PC

Konačno je i IBM napravio pravi portabl kompjuter. Lični podaci: zove se PC Convertible, težak je 13 funti, veličine je 14.7" × 12.3" × 2.7" (u inčima) tj. 37.3 cm × 31.2 cm × 6.8 cm. Standardni model ima 256K RAM memorije koja se po želji može povećati do 512K, LCD ekran sa 80 × 25 linija, dva disk drajva za diskete od 3.5 inča, AC adapter za struju, baterije i poklon disketu sa čak 5 programa. Sve za $1995.

Vidljivost teksta je problem kod većine LCD ekrana, pa ni ovaj nije izuzetak. Ipak, časopis „Popular Computing" svrstava ga među najbolje u LCD kategoriji. Pozadina je sivozelena, slova su tamnosiva, škokica nema. Pravac svetlosti može se regulisati pomeranjem ekrana pod uglom od 0 do 120 stepeni. Odsjaj ekrana je znatno smanjen zahvaljujući posebnom procesu vezivanja polarizacionog materijala za ekran čime je međuprostor sveden na minimum a time i stepen refleksije. Rezolucija ekrana je 640 × 200. Slova su precizno formirana i dovoljno velika za lako čitanje.

I pored svega, ako baš želite da PC Convertible koristite duže vreme, ipak ga priključite na neki CRT monitor. LCD ekran se može odvojiti od kompjutera što predstavlja mogućnost upotrebe i kasnijih boljih LCD varijanti pod uslovom da ih već jednom naprave.

Tastatura je standardna, razmaci između dirki su kao i uvek 19 mm ali su, zbog uštede na prostoru, funkcionalne dirke (tzv. function keys) smeštene na vrhu a ne sa strane.

PC Convertible je predviđen za putovanja pa je opremljen AC adapterom i baterijama. U IBM-u tvrde da će baterije izdržati 6 do 10 sati normalne upotrebe (?). Rok trajanja zavisi od veličine RAM memorije i stepena korišćenja periferala, disk drajva, modema i printera.

IBM PC Convertible je učestvovao na nedavno završenom konkursu za najbolji portabl. Organizator je Američka poreska uprava a nagrada je, osim titule, ugovor o kupovini nekoliko miliona pobedničkih mašina. U prilično jakoj konkurenciji, pobedila je firma Zenith. Kao razlog IBM-ovog poraza navodi se novi disk drajv od 3.5 inča. Poreznici su se zabrinuli oko problema razmene podataka između kompjutera koji koriste diskete različitih veličina. Strah se pokazao bez osnova jer je IBM ponudio i dodatni 3.5 inč disk drajv za sve članove PC familije, za prebacivanje podataka sa klasičnih 5.25 inč disketa na ove nove. Male diskete imaju nekoliko značajnih prednosti: veći kapacitet (720KB) i veću fizičku otpornost (zahvaljujući čvrstom zaštitnom omotaču).

Software za novi kompjuter neće nedostajati. Vodeće firme kao što su Lotus, Ashton-Tate, Microsoft, Microrim, MicroPro i Computer Associates već su najavile svoje popularne proizvode u novom 3.5 inč formatu. IBM-ov paket aranžman uključuje i 5 programa: Notewriter (word processor za obradu teksta dužine do 6 stranica), Schedule (za ugovaranje sastanaka), Phone List (telefonski imenik), Calculator i Tools (za stvaranje konfiguracija koje želite).

PC Convertible može se povezati i sa malim printerom ($295) koji štampa na termalnom ili običnom papiru. Kvalitet slova je solidan (Near-letter-quality) a brzina 40cps. U kompjuter se može ugraditi i 300/1200-baud modem, istina nekompatibilan sa Hayes modemima koji se smatraju standardnim.

Sve u svemu, iako ne donosi ništa novo, PC Convertible je inteligentan sklop dosadašnjih tehnoloških rešenja. Mogućnosti su mu na nivou IBM PC kompjutera, jednostavan je za upotrebu i prenos. Nekom se može učiniti da je i cena vrlo pristupačna. Ali ako uzmete u obzir da skoro svi današnji PC programi zahtevaju više od 256K RAM memorije, cena raste za $380 a memorija na 512K. Iako se popularnost novog člana već naslućuje, san o (relativno) jeftinom standardnom PC kompjuteru veličine knjige i dalje je neostvaren.

Zorica Jelić

VIDEO KARTICA ZA PC

PC EYF je štampana ploča koja se umeće u slot za proširenje IBM PC-ja, IBM PC AT-a ili kompatibilnog kompjutera. Na ovu ploču sa zadnje strane, preko konektora, vezuje se obična video kamera, VCR ili laserski disk. Slika koju snima kamera šalje se u PC EYF gde se digitalizuje. Digitalizovana slika se može prikazati na monitoru, obraditi ili slati kao bilo koji drugi kompjuterski podatak. Slika se može sažeti, pozvati iz memorije i štampati. Na ovaj način može se pohraniti bilo koja slika koja se može snimiti standardnom video kamerom. Ova slika ima visoku rezoluciju. Programska disketa sadrži program sa menijima uz čiju pomoć se upravlja procesom digitalizacije slike.

Chorus Data Systems, c/o Techexport Inc, 244 Second Ave., Waltham MA 02154, USA, Tel. (617) 8906507, Tlx. 951262 **(Z. Š.)**

PROZORI ZA EVROPU

Pre izvesnog vremena pojavila se evropska verzija Microsoftovog programa „Prozori" („Windows"). Kao što je poznato „Prozori" su proširili mogućnosti MS DOS-a i kompatibilni su sa većinom aplikacionih programa koji rade pod MS DOS-om. „Prozori" omogućavaju integraciju pojedinačnih aplikacionih programa na zajedničkoj korisničkoj površini.

Evropska verzija se nasuprot Američkoj odlikuje sa nekoliko poboljšanja kao što je slobodno regulisanje vrednosnih formata podataka i poboljšana izmena dokumentacije između Microsoftovih tekst procesora „Word" i „Write". „Prozori" su, prema rečima proizvođača, tako napravljeni da mogu raditi sa velikim brojem hardverskih periferijskih uređaja. Nova evropska verzija „Prozora" košta oko 400 maraka. **(D. T.)**

Microsoft
8011 Ascheim

MONOHROMATSKA KARTICA

Monohromatska grafička kartica MG 1000 daje grafiku i tekst visokog kvaliteta na IBM-ovom monohromatskom monitoru. Uz rezoluciju od 720 × 348 i sa paralelnim portom za printer kartica daje karakter set visoke rezolucije identičan onom koji se dobija sa IBM-ovim monohromatskim adapterom. MG 1000 podržava sve grafičke mogućnosti koje pružaju programski paketi kao što su Lotus 1-2-3, Symphony, Framework i Flight simulator. Kartica koja u sebi objedinjuje adaptere za grafiku i za printer, zauzima samo jedan slot na IBM PC-ju.

Tacmar Int, Chee de la Hulpe 181, 1170 Brussels, Belgium, Tel. (02) 6722398, Tlx. 20256 **(Z. Š.)**

UNIVERZALNI SISTEM ZA TESTIRANJE

CAT (Computer Aided Testing) treba da sakupi sve vrednosne pokazatelje i da ih automatski prosledi do priključenog kompjutera na dalju obradu. Statistika i dokumentacija prikupljenih podataka iziskuje samo jedan delić dosada uobičajenog utroška vremena.

Univerzalno primenljivi sistem firme Batenberg modularno je izrađen i može da upravlja sa do 12 potpuno nezavisnih radnih sistema. Srce celog sistema je odgovarajuće opremljen IBM-ov računar. Centralna jedinica pokreće sve podređene test jedinice koje paralelno rade samostalno, opslužuju probni protok uz pomoć koračnih motora. Za posebne zadatke računar je snabdeven hard diskom od 40 MBajta i streamerom od 60 MBajta za brzo i sigurno arhiviranje. **(D. T.)**

Computertechnik
35550 Marburg

Izuzetna prilika

Do 31. 07. 1986.

MIKRORAČUNALA Apple IIe



DINARSKA SREDSTVA PLAĆANJA!

30% popusta za obrazovne ustanove

Apple IIe + Monitor + Disk jedinica sa kontrolerom = 1.077.000

20% popusta za radne organizacije

Apple IIe + Monitor + Disk jedinica sa kontrolerom = 1.231.000



Apple

Apple i Apple Logo su zaštitni znaci Apple Computer Inc. Macintosh je zaštitni znak ustupljen Apple Computer Inc. i korišten sa dozvolom vlasnika



VELEBIT OOUR Informatika

Apple kompjutorski centar
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel. 041/219-915; Tlx. 21512

JEDNOSTAVAN IZBOR I ODLUKA

Nabrojmo samo neke od mnogih razloga za nabavku **originalnog** mikroračunala Apple IIe:
20.000 gotovih programa iz svih područja rada i života.
2 milijuna zadovoljnih korisnika Apple-a, kao i nezavisnih proizvođača
Dobavljač sa petogodišnjim iskustvom na Apple programu. Kvalitetna stručna podrška i siguran servis u garantnom i postgarantnom roku

APPLE IIe U POSLOVANJU

U poslovanju Apple IIe može se uhvatiti u koštac sa svim problemima koji vas opterećuju. U prvom redu to su poslovi koji zahtevaju preciznu evidenciju, kao i svi poslovi koji u sebi sadrže elemente koji se često ponavljaju sa ili bez izmena. Na primer to su dopisi, ponude i slično koje mogu biti vrlo duge, a šalju se na različite adrese uz male izmene. Nakon što je tekst unesen i spremljen na disketu, nema potrebe za prepisivanjem; unosimo samo promene i odmah ispisujemo gotov dokument.
Nema potrebe da sami pišete svoje programe, oni Vas čekaju gotovi bez obzira da li Vam je potrebna obrada teksta, kreiranje finansijskih modela, obračun ličnih dohodaka, vođenje bilo kakvih evidencija, kontrola procesa i merenje ili druge specifične tehničke, medicinske i uredske aplikacije.
Nabrojmo samo neke od programa koji su ovog trenutka u prodaji:
Pascal compiler sa podrškom SoftVel
Fortran compiler
AppleLogo grafičko programiranje
AppleUred integrisani poslovni program koji omogućuje izmenu podataka između modula za obradu teksta, baze podataka i tabelarnog kalkulatora.
„Hipokrat" medicinska baza podataka
„Avicena" statistička i grafička obrada datoteka kreiranih Hipokrat-om.
„Koka" program za linearno optimiranje hranjenja pilića.
„Termo" tehnički proračun instalacija centralnog grejanja.
Ne zaboravimo ni dodatke i proširenja koja nam pomažu u radu i poboljšavaju osnovnu konfiguraciju Apple IIe.
Basic interpreter u permanentnoj memoriji.
Proširena 80 kolonska kartica - 80 kolonski ispis i proširenje radne memorije na 128 K
Superserijska kartica - komunikacije sa drugim računarima direktno ili preko modema, te veza sa pisačem.
IEEE 48 i/f kartica - priključenje mernih instrumenata
Grafički tablet - dvodimenzionalno grafičko unošenje podataka
Dodatne disk jedinice (143 K).
ImageWriter grafički matrični pisač - crtač 250 znakova/sek.
Cameo 3010 - Hard Disc 10 Mb, back-up 5 Mb.
Cameo 3030 - Hard Disc 30 Mb, back-up 5 Mb.

APPLE IIe U ŠKOLSTVU

Najbolja preporuka za Apple IIe u školstvu je podatak da je praktično standard u školama većine zemalja sveta, uključujući SAD i Kinu.
Široka spektar školskih programa u svetu i kod nas
Mogućnost vođenja opštih poslova same školske ustanove.
Pripremanje vlastitog nastavnog materijala i pomagala u nastavi uz korišćenje vrhunskih programskih jezika tipa AppleLogo.
Organizacija nastave iz programskih jezika Basic, Pascal, Fortuna, Logo u svrhu učenja programiranja izrade aplikacija



RAČUNALO KOJE MOŽE RASTI S VAŠIM POTREBAMA

Trebalo bi nam mnogo više mesta no što ga imamo ovdje kad bismo želeli opisati sve mogućnosti, programe i dodatnu opremu za Apple IIe, koja se nudi korisniku danas, a da ne spominjemo novosti koje svakim danom stižu na tržište ili pak domaće programe koje imamo u pripremi za naše tržište na hrvatskom ili srpskom jeziku
Ogroman izbor proizvoda znači da Apple IIe može učiniti praktično sve što možete poželeti od jednog mikroračunala.
Ako želite saznati više o proizvodima iz porodice Apple IIe ili o Apple proizvodima općenito pozovite nas telefonom ili se obratite pismeno. Rado ćemo Vam dati sve potrebne informacije o Apple računalima i njihovoj prodaji u Jugoslaviji

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva Celovška 175 61000 Ljubljana
telefoni (061) 552-341 551-287 552-183 telex 31-639

EPSON

Kvalitet koji se vidi na svakoj otkucanoj strani

LQ-800

Neumorni radnik koji neprestano izbacuje visoko kvalitetno otkucane strane. Epson LQ 800 je jedan od najlakših načina da se ostvari efikasnost i preglednost obrade teksta i drugih poslova. Napravljen tako da obezbeđuje tačnost i veliku brzinu, čitkost, dobro dizajniran, letter quality mod je zaista bez premca u odnosu na štampače slične cene. Njegov dizajn je takođe povoljniji od prethodnih LQ modela – upola je manji i lakši za dve trećine.

LQ 800 obezbeđuje još veću jednostavnost, brzinu i raznovrsnost slova. Pustite ovaj novi Espon štampač da pesao i uočićete veliku razliku.

Visoko kvalitetno štampanje se vrši se na papiru bilo koje vrste. LQ 800 ima i veliku brzinu 80 punih kolona može da odštampa u 2 pravca brzinom od 600 karaktera u sekundi u kvalitetu slova (LQ), a to je brzina koja da se skuplji modeli sa stide. A pored toga st mu je i da štampa 180 karaktera u sekundi, tako da možete smanjiti vreme

Epson omogućava veliki broj razli
Jed
poklo
od ojecih font modu u konektor
Sa 800 možete pos 10 različitih br e modova do visoke rezolucije 80 ču, što je više bilo cijalizovan po

EPSON

Ostalo iz proizvodnog programa EPSON-a
mikroracunari PX-4 PX-8
mikroracunar QX-
EPSON
A4 LX-8
RX-8

Isporuka iz konsignacionog skladišta Avtotehne Ljubljana
Prodaja potrošnog materijala za dinarska sredstva
POSLOVNE JEDINICE
PREDSTAVNIŠTVA
BEOGRAD
ZAGREB AVTENA
RIJEKA
AVTENA
SARAJEVO Đure Đakovića YU AVTENA
SPLIT Rade Končara 76 telefon 512 822 telex 26199 YU AVTENA
SKOPJE Dame Gruev 3 telefon YU AVTENA
VARAŽDIN Maksima Gorkog YU AVTENA

CIJENA ZA

PEL®
OOUR ELEKTRONIKA
VLADIMIRA NAZO
telefon: 042/41-912 telex: 23